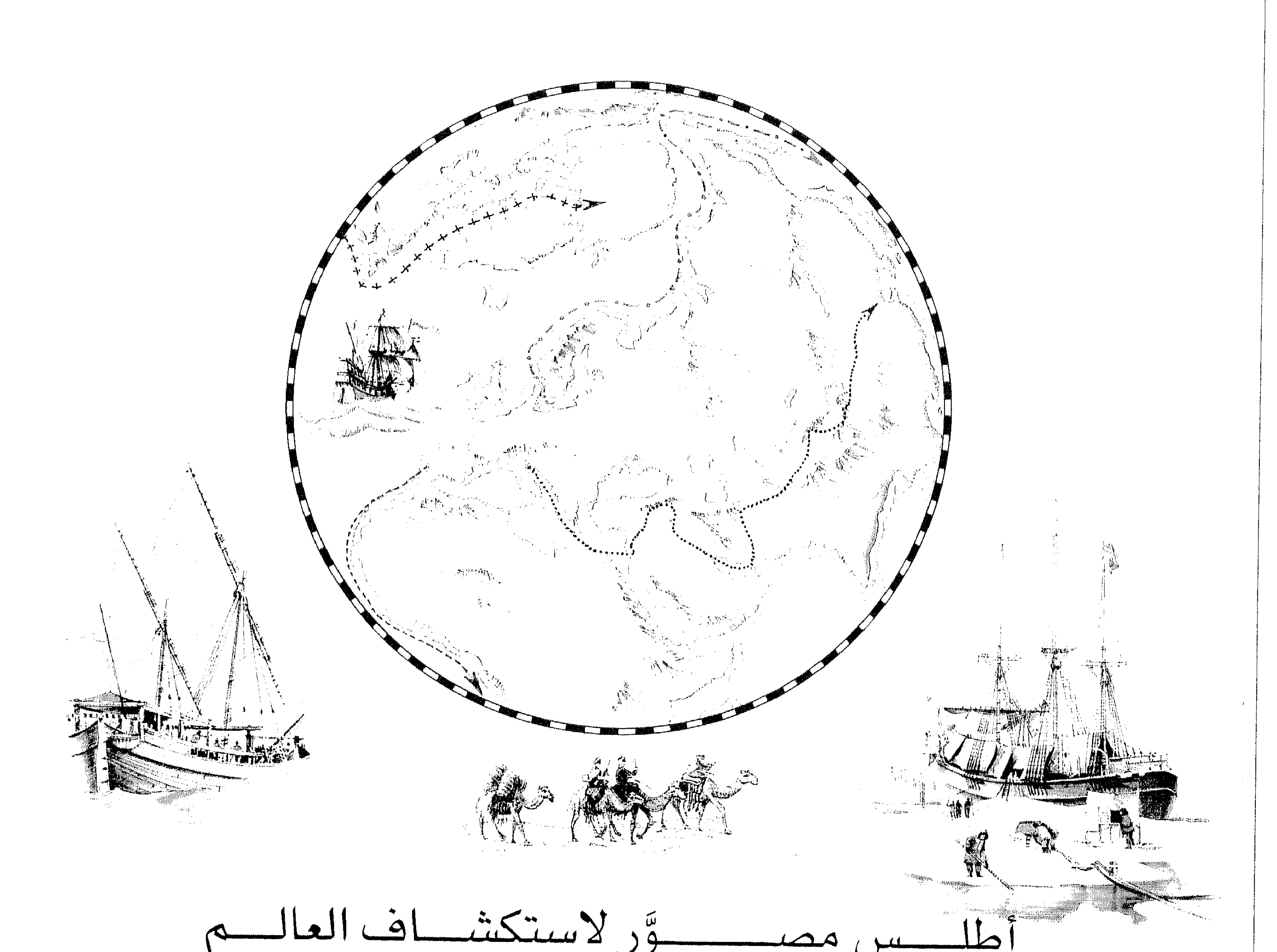


أطلس الاستكشاف

أطلــس مصــوَّر لاستكشــاف العالــم

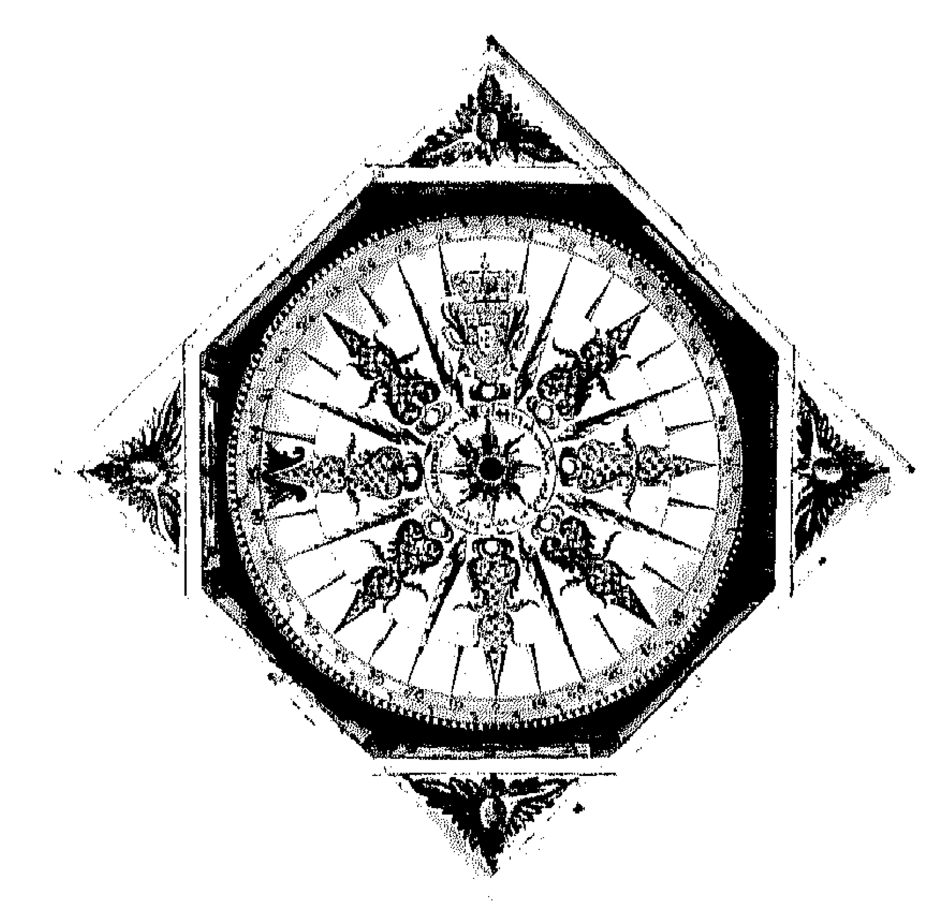
دار الشروق

أطلس الاستكشاف



أطلس مصوَّر لاستكشاف العالم

DK دورلنــــج كندرسلــى
دار الشروق

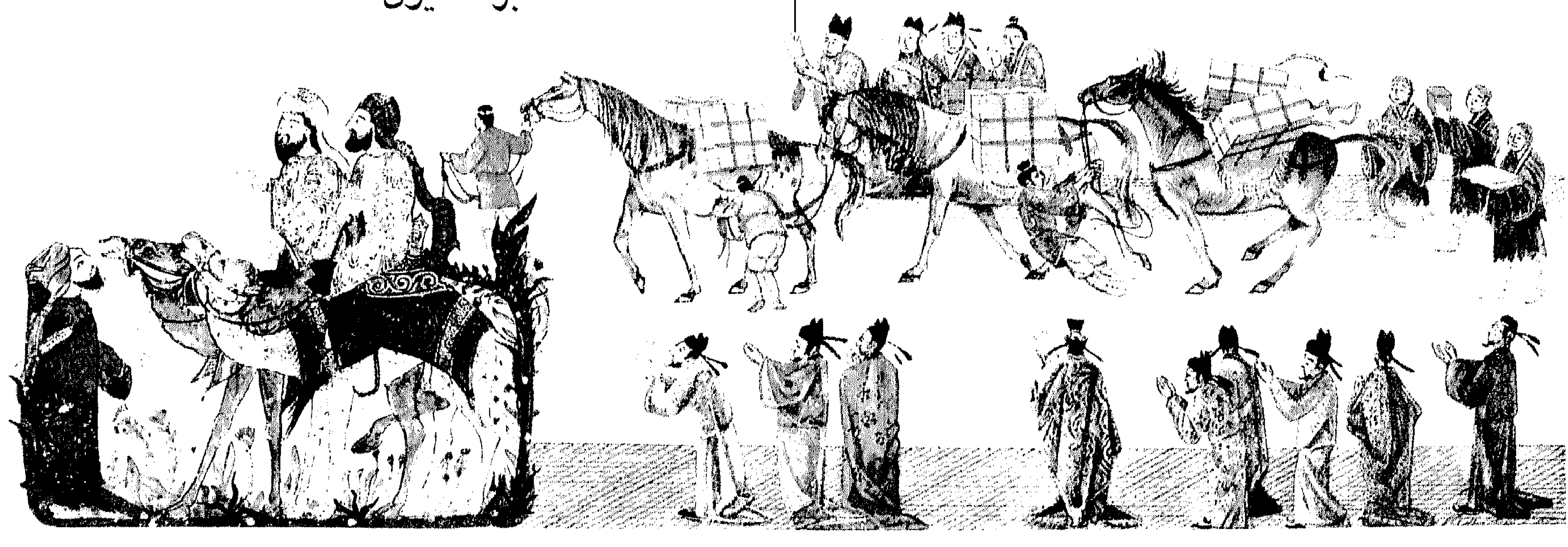


أطلس الاستكشاف

الطبعــة العربيــة الأولــى 1999
المؤلـــــف : نيــل جـرانــت
التعريــــب : دار الشــــروق
التنفيذ الفنى : سلـوى نور الديـن
الإشــــراف : أميــرة أبو المجــد

رقم الإيداع بدار الكتب المصرية : ٩٩/١٤٩٢٣
ISBN: 977-09-0572-0
دار الشروق : 8 شارع سيبويه المصرى.
ص.ب 33 البانوراما . مدينة نصر.
تليفون: 4023399 / فاكس: 4037567 (202)
مكتبة الشروق : 1 ميدان طلعت حرب . القاهرة

سلسلة أطالس الشروق المصوَّرة
أطلس الفضاء - أطلس الاستكشاف
أطلس العالم - أطلس الأرض
أطلس الحضارات القديمة





الدافع وراء الاستكشافات

منذ العصور الأولى، استكشف الناس البيئة المحيطة بهم. فقد عبَروا أشد الصحارى حرارة، وتسلقوا أعلى الجبال، وأبحروا فى أوسع البحار. كافحوا لشق طريقهم فى وسط الغابات الموحشة لاكتشاف نبات غير معروف، ورجعوا بمخلوقات عجيبة من قيعان المحيطات. واليوم تبدأ مغامرة جديدة فى مجال الاستكشاف: فقد بدأنا نتعرف على ما يحيط بالكرة الأرضية، فمشى أناس بالفعل فوق القمر، وبَعثت سفن الفضاء المسافرة عبر المجموعة الشمسية بأخبار عن الكواكب الأخرى، وسوف يأتى اليوم الذى سيتبعها فيه الرجال والنساء. ويشترك جميع المستكشفين فيما بينهم فى سمة إنسانية هى حب الاستطلاع. بيد أن حب الاستطلاع لم يكن السبب الوحيد وراء كثير من رحلات الاستكشاف. كان لدى المستكشفين أسباب عملية للقيام بهذه الرحلات، مثل البحث عن الأرض أو الثروة. وتطلع البعض إلى إيجاد تجارة قيمة أو استكشاف طرق جديدة تصل إلى البلدان التى تنتج السلع التى يريدونها. أما البعض الآخر فقد كانوا من المبشرين الذين شعروا أن واجب الدعوة لاعتناق الديانة التى يؤمنون بها يقع على عاتقهم. وآخرون كانوا صيادين أو عمال مناجم أو تجارًا يبحثون عن حياة أفضل.

الأساطير والأخطاء

قبل أن يفهم الناس الكثير عن مناطق العالم المختلفة، آمنوا ببعض الروايات العجيبة جدًا، ووجدوا من الصعوبة فصل الحقيقة عن الخيال. فإذا تواجد الفيل ـ ذلك الوحش المذهل ـ فماذا يمنع وجود نسر يستطيع أن يلتقط فيلاً بين مخالبه؟! تحلى المستكشفون الأوائل بشجاعة نادرة مكنتهم من مواجهة الكثير من الخرافات والأساطير المخيفة. فمنذ خمسمائة عام مضت، خشى البحارة أن تختفى سفينتهم عند حافة الأرض وتهوى فى الجحيم إذا توغلوا عبر المحيط.. أما البرتغاليون الذين استكشفوا ساحل أفريقيا فى القرن الخامس عشر، فقد كانوا يخشون إذا وصلوا إلى خط الاستواء أن تحولهم الشمس إلى سود وتجعل البحر يغلى.

امتلاك أراضٍ جديدة

عندما بدأ الأوروبيون استكشاف العالم فى القرن الخامس عشر، تصرفوا دائماً كما لو أن العالم ملك لهم. وعندما يصلون إلى أرض يبدو أهلها لهم بدائيين لأنهم ليسوا بمسيحيين، كانوا يستولون عليها نيابة عن ملكهم وبلدهم. وكان من نتيجة ذلك أنه بعد عدة قرون أصبح جزء كبيرمن العالم ـ بما فى ذلك كل من أمريكا الشمالية والجنوبية ومعظم أفريقيا ـ يشكل مستعمرات أوروبية. مما أدى ـ فى معظم الحالات ـ إلى عواقب وخيمة على السكان المحليين الأصليين.

التجارة



هناك قول مأثور بأن «التجارة تتبع الراية». بمعنى آخر: عندما يجد المستكشفون أراضى جديدة يتبعهم التجار فوراً. ولكن فى الواقع يبدو أن الراية هى التى تتبع التجارة! فالبحث عن التجارة والطرق التجارية هو الذى أثمر الاكتشافات الأوروبية لجميع محيطات وقارات العالم خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر. فقد قامت الرحلات الشهيرة للمستكشفين أمثال كولومبس و ماجلان نتيجة رغبة الأوروبيين فى إيجاد طريق بحرى يوصل لأسواق الشرق الأقصى، حيث يمكن شراء بضائع قيمة كالحرير والتوابل. كما أن كولومبس لم يقم برحلاته بغرض اكتشاف قارة جديدة، وإنما أملا فى الوصول إلى الصين واليابان، ومات وهو مصرّ على أنه وصل إليهما. ولم تكن لدى ماجلان نيّة الإبحار حول العالم، بل كان يأمل فى إيجاد طريق جديد للتجارة مع جزر مولوكاس أو جزر التوابل.



الدين



تدّعى المسيحية أنها ديانة عالمية،ولذلك فإن المسيحيين المتدينين اعتقدوا أن واجبهم هو تحويل الآخرين إلى الديانة المسيحية. فضمت الرحلات الاستكشافية الأوروبية للأمريكتين قساوسة لم تقتصر مهمتهم على تقديم خدماتهم لأعضاء البعثة، وإنما عملوا على تغيير ديانة السكان المحليين. كانت جمعية القساوسة اليسوعيين (الجزويت) والتى أسست فى عام 1540 نشطة بصفة خاصة فى مجال التبشير فى الأمريكتين وفى الشرق الأقصى. أحد هؤلاء المبشرين،وهو القديس فرانسيس زافييه، كان أول أوروبى يزور اليابان، واكتشف آخر، وهو الأب ماركيت، نهر المسيسيبى.

إعداد الخرائط

كانت معظم الخرائط الأوروبية فى العصور الوسطى تصور العالم كأسطوانة مسطحة لا تضم سوى ثلاث قارات هى أوروبا وآسيا وأفريقيا،نظراً للجهل بوجود الأمريكتين. كان الجزء العلوى من الخريطة هو الشرق وفى وسط العالم تماما تقع مدينة القدس، فى مركز الأرض، وفقاً لما جاء فى الإنجيل. وعادة ما نشرت مثل هذه الخرائط فى كتب دينية، وعليه يجب ألاّ نعتبرها خرائط،وإنما نعتبرها صوراً دينية،إذ أفتت الكنيسة المسيحية آنذاك بأن الأرض مسطحة. وعلى الرغم من أن معارف الإغريق القدامى كانت أفضل، وأن هذه المعارف لم تختف تماما، فإن معظم الناس اعتقدوا دون أدنى شك أن الأرض مسطحة.

كيف نتابع الخرائط

يتناول هذا « الأطلس » قصة الاستكشافات منذ الرحالة الأوائل فى العالم القديم حتى رواد الفضاء فى العصر الحديث. والأطلس مرتب ترتيبا تاريخيا (بقدر الإمكان) . ومعظم الصفحات المزدوجة تحوى خريطة مفصلة توضح الطرق التى اتخذها مختلف المستكشفين والأماكن التى زاروها. والطرق مرقمة حتى يمكنك اقتفاء أثر المستكشفين ومعرفة كل شىء عن مغامراتهم على طول الطريق. . وتتضافر الخريطة والمعلومات حولها فى تقديم تفاصيل كاملة عن الاكتشافات المهمة والمستكشفين الذين حققوها. وعلى الرغم من أن« الأطلس » يقوم فى معظمه على الخرائط، فإنه يصور أيضًا موضوعات مثل الملاحة والتجارة واستكشاف المحيطات .



أين على الأرض ؟
المساحة المظللة من الكرة الأرضية الموجودة أعلى كل صفحة مزدوجة تحدد موقع المنطقة المعينة فى تلك الصفحة.

البوصلة
توجد بوصلة على كل خريطة يمكن بواسطتها تحديد اتجاهات سير المستكشفين.

تواريخ الصور
فى حالة عدم التيقن من التواريخ الحقيقية، فإن حرف ق (تقريبا) يوضح أن التاريخ المقدم تقريبى.

رسم خرائط للمجهول
توضح الخرائط القديمة تصور الناس عن شكل الأرض ، وذلك قبل عودة المستكشفين من رحلاتهم بمعلومات أكثر أدت إلى رسم خرائط دقيقة .

الرموز
تم وضع رمز مختلف لكل مستكشف (على سبيل المثال: دائرة - مربع - إلخ). والرموز مرقمة بالتسلسل على طول الطريق حتى تستطيع قراءة التعليق بالترتيب.

وحيث تبدأ رحلة استكشافية، يوضع الرقم داخل رمز أسود **1**

وعندما يقوم المستكشف بأكثر من رحلة، أو عندما يسافر اثنان من الرحلة معاً ثم ينفصلان، فإن بداية الرحلة الجديدة توضح برقم داخل رمز أسود **4**

مقياس الرسم
باستخدام مقياس الرسم دليلاً، يمكنك قياس المسافات التى قطعها المستكشفون فى حملاتهم الاستكشافية.

صندوق المفاتيح
يقدم هذا الصندوق مفتاحاً للخريطة، وقد أعطى كل طريق من طرق المستكشفين لوناً مميزاً وخطا ورمزًا مختلفين حتى تستطيع متابعته عبر الخريطة من البداية حتى النهاية . وقد ضمنت تواريخ لكل رحلة استكشافية .

مرشد الخرائط

تصوِّر مغامرات المستكشفين من خلال مناظر مرسومة .	فى حالة عدم التأكد من الموقع الدقيق لمكان ما، توضع علامة استفهام بعد اسم المكان، لأنه من المحتمل وليس من المؤكد أن ذلك هو موقع المكان.	تمت كتابة أسماء الأنهار التى لها صلة بالمستكشفين . وعندما يختلف الاسمان القديم والحديث يوضع القديم بين قوسين.	الأماكن الموضحة بين واوين مقلوبتين " " هى تلك الأماكن التى لم يعد لها وجود، مثل مستوطنة كريستوفر كولومبس المسماة بناڤيداد .	إذا اختلف اسم المكان عن ذلك المشار إليه فى صحائف المستكشف يقدم الاسم الحديث أولاً ويوضع الاسم القديم بين قوسين.	توضح الخرائط المدن الصغيرة والمدن الكبيرة فقط التى تظهر فى رحلات المستكشفين، ويرمز لها بنقطة.

المستكشفون القدامى

منذ العصور الأولى كان البشر رحالة. فقد سافرت شعوب ما قبل التاريخ بحثًا عن أراض أفضل للصيد، أو هربًا من الجليد المتقدم من القطب الشمالي خلال العصر الجليدي الأخير. لكن القصة الحقيقية للاستكشاف والاكتشاف بدأت مع الحضارة، عندما استوطن الإنسان المستعمرات وبنى السفن وعاش في المدن وسجل اكتشافاته في كتب. ومع نمو الحضارة ظهرت الحاجة إلى التجارة. وعلى الرغم من أن السبب الرئيسي للإبحار كان استكشاف أراض جديدة، فإن فتح هذه الأراضي كان يمثل أغراضًا أخرى للحملات الاستكشافية.

قام قدماء المصريين برحلات في البحر الأحمر منذ ستة آلاف عام مضت، كما قام الفينيقيون برحلات أطول وصلت إلى بريطانيا وأفريقيا، وأصبحوا أعظم مستكشفي عصرهم. وفيما بعد مدّ الرومان حدود إمبراطوريتهم إلى أقاليم لم تكن معروفة.

هانو ينطلق إلى أفريقيا

إن أعظم رحلة فينيقية نعرفها هي رحلة هانو في عام 500 قبل الميلاد تقريبا. قاد أسطولاً من قرطاجنة في اتجاه الساحل الأفريقي وأبحر في أعالي نهر السنغال، وربما نزل في خليج غينيا. وروى هانو كثيراً من تجاربه الغريبة، بما في ذلك لقاء له مع بعض الناس المغطين بالشعر، الذين ربما كانوا من قردة الشمبانزي.

بيثيـــاس

ولد عالم الفلك الإغريقي بيثياس في مدينة مرسيليا التي كانت مستعمرة إغريقية آنذاك، وقد اشتهر برحلته في شمالي المحيط الأطلنطي عام 330 ق.م. وقد أبحر حول الجزر البريطانية التي وصف أهلها بأنهم ودودون. استمرت رحلته شمالاً حتى وصل بلاداً قال عنها إن الشمس لا تغرب عنها أبدا وأطلق عليها اسم ثول، ويرجح أنها بالقرب من القطب الشمالي.

بيثيـاس

الرحلة إلى بونت

فضل المصريون القدماء الحياة بالقرب من نهر النيل، لكن كان عليهم أن يسافروا للتجارة. ومنذ 3500 عام مضت، أيام حكم الملكة حتشبسوت، قام المصريون برحلة إلى بلاد بونت (التي تقع في شرقي أفريقيا) وحملوا معهم المواد التي احتاجوا إليها لبناء السفن عبر الصحراء من النيل إلى البحر الأحمر لمسافة تقدر بحوالي 250 كيلو متراً. واستغرقت الرحلة عبر المياه المليئة بالشعاب المرجانية وأسماك القرش عاماً أو أكثر. وعلى الرغم من أن مثل هذه الرحلات تمت قبل ذلك بحوالي 500 عام، فإن هذه الرحلة وصفت بالكلمات والصور على جدران معبد الملكة حتشبسوت في الدير البحري بالبر الغربي من طيبة.

ثروات من بونت

عاد المصريون القدماء من رحلاتهم إلى بلاد بونت بالعديد من النباتات والعاج والأبنوس والذهب وجلود الفهود وحيوانات حية مثل قردة البابون والكلاب الأليفة. ويصور هذا النقش بمعبد الملكة حتشبسوت المصريين أثناء عودتهم بالأعشاب والتوابل. وتقول النقوش: " لم يؤت بمثل هذا لأي ملك منذ بداية العالم ".

2 المصريون يصلون إلى بونت حيث يحملون سفنهم بالثروات ويعودون بالبخور وأشجار المر التي كانت مطلوبة لمعبد الملكة حتشبسوت.

1 الحملة الاستكشافية المصرية إلى بونت تبدأ شمالي طيبة، حيث قام المصريون بجر كل شيء عبر الصحراء إلى البحر الأحمر حيث دشنت سفنهم.

بعد أن أصبحت مصر مستعمرة رومانية في القرن الأول الميلادي، حاول الجنود الرومان الوصول إلى أعالي النيل. ولكن أوقفهم نبات السد في مستنقع ضخم.

الفينيقيون يجعلون من صور وصيدا مركزيهم التجاريين الرئيسيين.

القرطاجنيون يتاجرون في كثير من الأماكن في أفريقيا ويتبادلون الذهب بالمنسوجات ومنتجات أخرى.

هانو يقود أسطولاً من 60 سفينة من قرطاجنة بحثًا عن أماكن على الساحل الغربي لأفريقيا بهدف استعمارها.

هانو يمر بمكان على ساحل غرب أفريقيا حيث قام القرطاجنيون "بالتجارة الصامتة" وهي تبادل السلع دون تقابل الطرفين.

هانو يبحر مسافة قصيرة في أعالي نهر السنغال حيث يرى حيوانات غريبة.

بيثياس يغادر مرسيليا (ماسيليا) بسفينتين أو ثلاث سفن عام 330 قبل الميلاد (ق) ، ويعرف خط عرض مساليا بقياس زاوية ظل القمر.

بيثياس يتبع الساحل الأوروبي حتى يصل إلى الجزر البريطانية ويقرر الإبحار حولها.

بيثياس يبحر إلى "ثول" وهي جزيرة تستغرق الرحلة إليها 6 أيام من جزر الأوركنيز

أوروبا — أفريقيا — البحر الأبيض المتوسط — المحيط الأطلنطي — النرويج — سكتلند — الجزر البريطانية — كورنوول — أيسلند — ثول؟ — مرسيليا (ماسيليا) — روما — قرطاجنة — صقلية — أثينا — إسطنبول — قبرص — صيدا — صور — القدس — القاهرة — مصر — طيبة — نهر النيل — السنغال — شمال — جنوب — شرق — غرب

مفتاح الخريطة

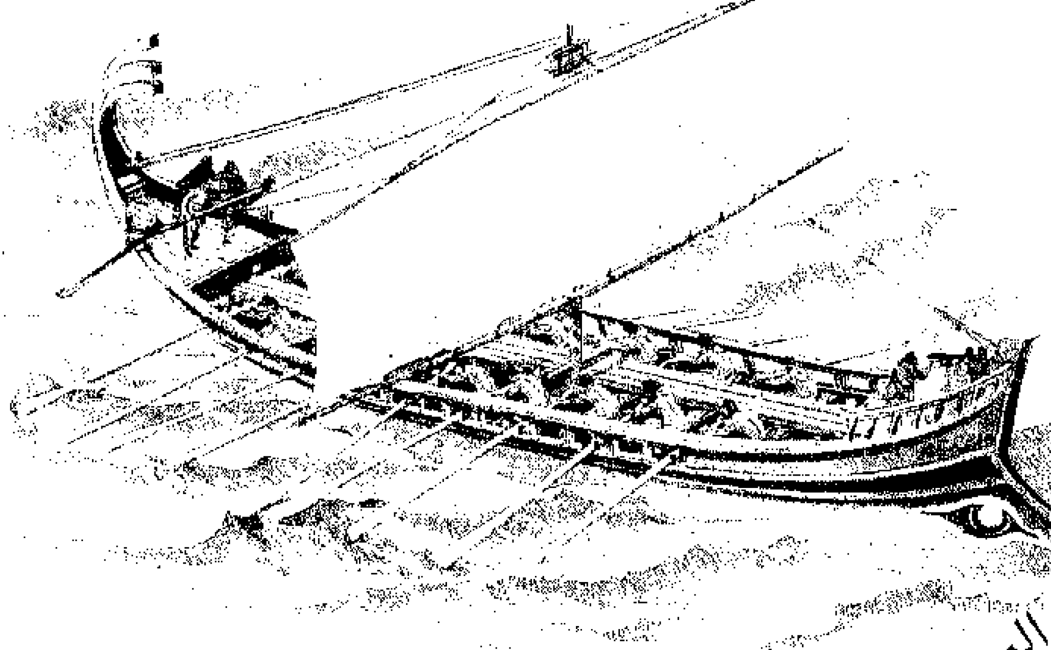
رحلة إلى بونت	1493	ق.م
الفينيقيون	600	ق.م
هانو	450	ق.م
بيثياس	325	ق.م

تجـــار ومستعمــرون

تم فتح مدينتي صور وصيدا الفينيقيتين في عام 700 قبل الميلاد تقريباً، لكن في ذلك الوقت كان الفينيقيون قد أنشئوا كثيراً من المستعمرات حول البحر المتوسط أعظمها قرطاجنة التي أصبحت أقوى من صور وصيدا. وتاجر الفينيقيون في كثير من الأشياء. فوفروا الأخشاب اللازمة لبناء السفن المصرية ولمعبد الملك سليمان في القدس. وأبحروا حتى كورنوول في إنجلترا لشراء القصدير من مناجم كورنوول. كما اكتشفوا صبغة الأرجوان الثمينة (التي يطلق عليها الأرجوان الصوري) التي استخرجوها من نوع من المحار يسمى المريق، و كذلك برع الفينيقيون في أعمال التعدين وتشكيل الزجاج، كما طوروا إحدى الأبجديات القديمة.

الـفينيقيـون

كانت فينيقيا تتكون من مجموعة من المدن التي تحتل منطقة صغيرة من السهل الساحلي السوري. وبحلول عام 1000 قبل الميلاد تقريباً أصبح الفينيقيون أعظم بحارة في البحر المتوسط. وكانت سفنهم المزودة بمجاديف وشراع واحد قصيرة وعريضة وقوية. وبنيت هذه السفن من أحسن أنواع الخشب في منطقة المتوسط و هو خشب الأرز المقطوع من منحدرات جبال لبنان، والذي شكل أحد أهم الصادرات الفينيقية.



الفرعون يستأجر بحارة فينيقيين

هناك رواية يحكيها مؤرخ إغريقي قديم يدعى هيرودوت عن الفرعون المصري نيكو الثاني. تحكي الرواية أنه في عام 600 قبل الميلاد استأجر نيكو طاقما من البحارة الفينيقيين للقيام برحلة استكشافية تبدأ من البحر الأحمر لتدور حول أفريقيا ثم تعود إلى مصر عن طريق البحر المتوسط، وتقدر مسافتها بحوالي 25,000 كيلو متر.



ويقال إن الرحلة استغرقت ثلاثة أعوام لأن الفينيقيين كانوا يتوقفون كل عام لبذر الحبوب وجني المحصول. ويشكك كثير من المؤرخين في صحة هذه الرواية، لكن كيف عرف هيرودوت أنه من الممكن الإبحار حول أفريقيا إذا لم يقم أحد بذلك؟

المستكشفون الصينيون القدامى

مفتاح الخريطة
- تشانج تشين 138 - 116 ق.م
- فا شين 399 - 414 م
- شوان تسانج 629 - 649 م

منذ حوالى 2000 عام مضت، عاش الرومان والصينيون القدامى فى عالمين منفصلين، وتطورت حضارتاهما كلٌ بمعزل عن الأخرى. وبين هذين العالمين، تقع جبال شاهقة وغابات كثيفة وصحارى شاسعة، فضلاً عن قبائل محاربة تحرس أراضيها بكل شراسة. ومع ذلك، عرف كل من الصينيين والرومان بوجود الآخر. فالحرير الذى ارتداه الرومان الأثرياء جاء من الصين مارا بكثير من الأيدى على الطريق. وجاء الحرير برا على طول طريق الحرير القديم.

7 تحمل الرياح سفينة فا شين إلى أقصى الشمال. وكان لابد أن يقوم برحلة أخيرة برا فى اتجاه نهر اليانجتسى.

3 شوان تسانج يعبر الصحراء بمفرده، ويفقد طريقه وزمزمية مياهه. ولكن حصانه العجوز يقوده أخيرًا إلى واحة هامى.

4 ملك تورفان يرسل لشوان تسانج مرافقًا. ويرسله الملك بعد ذلك محملاً بالإمدادات اللازمة للرحلة.

شوان تسانج يشهد التجمع الأخير للأتراك قبل أن يتوجهوا فى طرقهم المستقلة عبر العالم، فى إسيك-كول فى عام 630 م

تشانج تشين يفر إلى فرغانة ويعجب بالخيول الرائعة التى صدرت فيما بعد للصين، وبالنبيذ المصنوع من العنب.

تشانج تشين يصل إلى باكتريا. لم يبد الناس هناك اهتماما بالتحالف مع الصين. ويعود بعد ذلك إلى الصين عام 116 ق.م.

شوان تسانج يشاهد تمثالين ضخمين لبوذا فى باميان.

3 فا شين يقيم بمعبد بوذى فى خونان لمدة ثلاثة أشهر.

4 فا شين يعبر الهند وكوش. ويدعى وجود تنين يبصق سما هناك.

2 فا شين يأخذ طريقًا شماليًا. ويسير على أثر عظام الرجال المتوفين عبر الصحراء.

9 شوان تسانج يظل على الحدود حتى يصل إليه إذن الإمبراطور بالدخول إلى الصين فى عام 649 م.

2 تشانج تشين يمر من خلال أراضى الهون ويقبض عليه ويؤخذ أسيرًا لمدة عشرة أعوام.

شوان تسانج يحصل على مرشد محلى وحصان، لكن المرشد يهجره فيما بعد.

شوان تسانج يبدأ رحلته للهند عام 629.

1 فا شين ينطلق من تشانج-آن فى عام 399 م. مع ثلاثة رفاق.

1 تشانج تشين ينطلق غربًا ومعه عدد كبير من الناس للبحث عن حليف ضد الهون فى عام 138 ق.م.

8 شوان تسانج يفقد مخطوطات ثمينة ومجموعة البذور النادرة فى أثناء عبوره نهر الهندوس. وبعد عبور النهر يمتطى فيلا ويتجه شمالاً.

7 شوان تسانج يتبع نهر الجانج حتى يصل إلى الله آباد حيث يرى شجرة تين البنغال المقدسة.

5 فا شين يسافر عبر وادى نهر الجانج فى اتجاه البحر ويبحر جنوبًا نحو سرى لانكا.

6 فا شين يبحر إلى الصين ومعه كثير من المخطوطات والأشياء الدينية ويتوقف فى ماليزيا وإندونيسيا.

آسيا — الصين (كاثاى) — جبال الهيمالايا — كونلون شان — الهند — باكتريا — بحر العرب — سرى لانكا — سمرقند — فرغانة — كاشجار — خونان — باميان — بيشاور — لاهور — دلهى — الله آباد — كلكتا — بونا — كانشيبورام — تورفان — هامى — آنسى — تونهوانج — وو-وى — سيان (تشانج آن) — لويانج — تسجتاو — نانكنج — نهر السند — نهر الجانجا — نهر هوانج — نهر يانجتسى — جبال بامير — شمال — جنوب — غرب

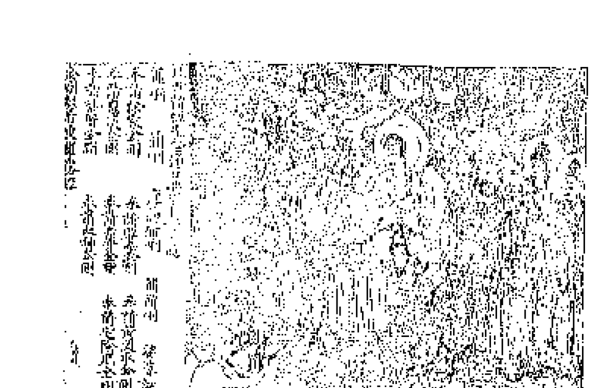
0 — 200 — 400 — 600 كيلومتر

شوان تسانج

ولد شوان تسانج المعروف أيضاً بتريبيتاكا أو "أستاذ القانون"، فى عام 602 م. وسار على درب فا شين بعد وفاته بمائتى عام تقريباً. فوصل إلى الهند عبر الصحراء على ظهر جواد. وهناك تعلم اللغة السانسكريتية (اللغة الهندية القديمة) بغرض دراسة النصوص البوذية القديمة. وعاد بعد 15 عاما ليقضى سنوات طويلة يترجم النصوص المكتوبة باللغة السانسكريتية و يدير ديرا كبيرا ،كما كتب سجلاً عن رحلاته. واشتهر سرده للحكايات بالدقة. وكان عالما عظيما ورحالة مغامراً، ولكنه اعترف أنه كان خائفاً عندما عبر الصحراء وحيداً.

شوان تسانج يعود إلى الصين

عندما عاد شوان تسانج إلى تشانج آن فى عام 645 م. لقى ترحيباً كبيراً وأحضر معه كثيراً من الكنوز : عربة يجرها 20 حصاناً تحمل حوالى 700 كتاب دينى وكثيراً من الأشياء الدينية مثل تماثيل بوذا. ومثلت هذه الكتب عملاً شاقاً لشوان تسانج. ويقال إنه ترجم كلمات تتعدى التى جاءت بالإنجيل المسيحى بمائة مرة تقريبا.



السوترا الماسية

أثر انتشار البوذية فى تطور الطباعة. فقد اخترع الصينيون طرق طباعة أفضل حتى يستطيع الكثير من الناس قراءة النصوص البوذية المقدسة، مثل أعمال شوان تسانج. وكانت الكتب فى ذلك الوقت عبارة عن لفافات من الورق ملتصقة بعضها ببعض. وكانت "الصورة" المراد طبعها تحفر على كتلة خشبية ثم تغطى بالحبر. وقد طبعت السوترا الماسية، أقدم الكتب المعروفة، (الموضحة أعلاه) عام 868 م. وهى عبارة عن مجموعة من التعاليم البوذية أو *السوترا*.

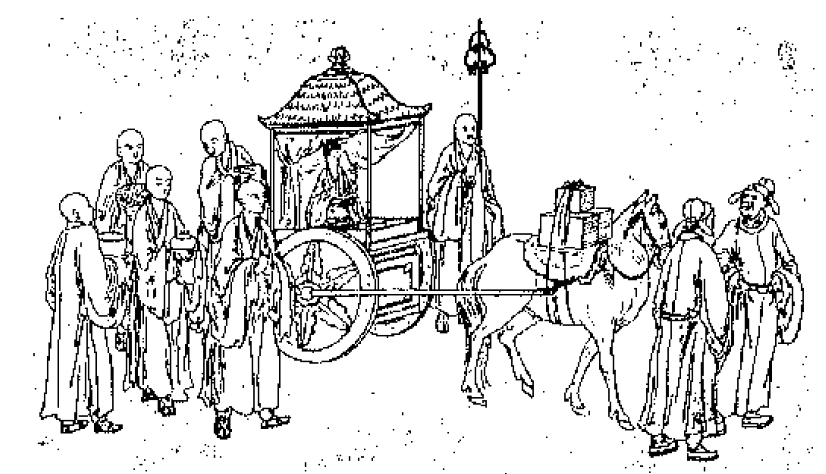
فا شين

ساهمت طرق التجارة القديمة فى تعريف الرحالة بمركز مهم من مراكز الحضارات القديمة وهو الهند، موطن ديانة البوذية الصينية ،مما دفع الرهبان البوذيين لزيارتها للتعرف على الأماكن المقدسة حيث عاش وتعلم بوذا .ومن هؤلاء الرهبان فا شين الذى ولد عام 370 م . ووهب حياته لدراسة البوذية، فسافر غربا عبر طريق الحرير ليلتقى الرهبان البوذيين فى خونان، ثم عبر الجبال إلى الهند حيث قضى عدة سنوات يدرس فى الأديرة. وفى سرى لانكا شاهد أثرا مقدسا - وهو سنة يقال إنها من فم بوذا نفسه - وقد ساهم وصفه لرحلته التى استغرقت 15 سنة فى تعريف الصينيين بالهند وآسيا الوسطى.



تشانج تشين

ولد تشانج تشين فى عام 150 ق.م. تقريبا. وعمل موظفا ببلاط الإمبراطور الصينى وو-تى، وبذل جهودا أكثر من أى فرد آخر فى سبيل اتصال الحضارات القديمة بعضها ببعض. وفى عام 138 ق.م. بعث وو-تى بتشانج تشين غرباً إلى آسيا الوسطى. كانت مهمته إيجاد حلفاء لمساعدة الصين فى حربها ضد بدو الهون الرحل المغيرين الذين كانوا يهددون إمبراطوريته. ووصل إلى باكتريا التى كانت ذات يوم جزءاً من الإمبراطورية الإغريقية للإسكندر الأكبر. ولم يرغب شعب باكتريا فى الاشتراك فى حرب ضد الهون لكن تشانج تشين نجح فى إقامة روابط بين الصين والهند والشرق الأوسط.



شوان تسانج شاهد هذا التمثال الضخم لبوذا الذى يقع بين قمم وادى باميان فى أفغانستان.

البوذية

بدأت البوذية فى الهند فى القرن السادس قبل الميلاد كحركة فى نطاق الديانة الهندوسية الأقدم. كانت ديانة غير عادية لأنها تفتقد إلى إله. وعلى عكس الهندوسية ،كانت البوذية ديانة تبشيرية حيث انتشرت فى مناطق كثيرة من آسيا، فوصلت إلى الصين فى عام 100 م. تقريباً. وأراد الكهنة البوذيون الصينيون - مثلهم فى ذلك مثل فا شين - أن يعرفوا أكثر عن ديانتهم. فقد ترجمت كتبهم المقدسة من اللغة السانسكريتية (اللغة القديمة للهند) وكان من الصعب فهم أجزاء منها. وقام كهنة وحجاج بوذيون برحلات مذهلة عبر آسيا لكى يتعلموا الكثير عن هذه الديانة. وانطلق فا شين وغيره لإيجاد مجموعات من البوذيين ومزيد من الكتب المقدسة وترجمات أفضل، وكذلك للدراسة فى المعابد البوذية القديمة.





رحـــلات القـــايكنج

القـايكنج ـ وتعنى سكان الروافـد ـ هو اسم أطلق على الشعوب الإسكندناقية التى أغارت على سواحل غربى أوروبا فى الفترة بين عامى 800 م و1100 م. ولم يكونوا مجرد محاربين شرسين ينهبون الأراضى ،وإنما رحلوا بعيدًا عن أوطانهم بحثًا عن أراض جديدة للتجارة أو السكن. وقد قادتهم رحلاتهم التى لا تكل إلى نصف الطريق حول العالم : فأبحروا غربًا عبر الأطلنطى العاصف، وجنوبًا إلى مياه البحر المتوسط الدافئة ثم شمالاً حتى القطب المتجمد. و سبب إقدام القايكنج على المضى فى هذه الغارات يعتبر لغزًا، إذ إن بلادهم كانت غنية بالثروات الطبيعية. و يرجح أنه مع زيادة المواليد بدأ صغار الأبناء الذين لا تورث لهم الأرض فى الاستيلاء على أراض أجنبية لتكوين ثرواتهم .

معرفة الطريق

استطاع الإسكندناقيون الذين أبحروا عبر الأطلنطى تحديد مواقعهم بواسطة النجوم. لم تكن لديهم خرائط ولا أدوات تساعدهم على الملاحة، لكن كان لديهم نوع من البوصلات يسمى المزولة المحمولة (جهة اليسار) . وتشير إحدى السنان على المزولة إلى الجنوب . وفى فترة الظهيرة، يشكل هذا السن خطا واحدا مع نقطة على الأفق أسفل الشمس مباشرة ويحدد الملاح الطريق بالمؤشر.

سفينة إسكندناقية

لم يكن بمقدور القايكنج السفر بعيدًا دون أن تكون لديهم سفن جيدة جدا. كانت السفن الطويلة التى استخدموها فى الغارات سريعة ومجهزة بأشرعة ومجاديف. لكن فى الرحلات التجارية أو الرحلات بغرض الاستقرار فى أراض جديدة، استخدم القايكنج سفنا واسعة أقصر وأوسع من السفن الأخرى وبها مساحات أكبر للركاب والبضائع. واعتمدوا أساساً على شراع مربع كبير، بالإضافة إلى إمكانية تسييرها بالمجاديف أيضاً. وكان بالإمكان استخدام الشراع والسارية فى عمل سقف يشبه الخيمة فوق السفينة عند الرسو. وكانت السفينة كنور أكبر أنواع سفن الشحن إذ وصل طولها إلى 16 م وعرضها من 4 إلى 5 أمتار.

اتّباع الأنهـــار

اتبع تجار القايكنج من السويد والنرويج الذين قاموا برحلات طويلة عبر روسيا ـ الأنهار فى اتجاه المناطق الداخلية. وكانت قواربهم خفيفة وشبه مسطحة حتى يمكن نقلها إلى أعالى الأنهار. وعندما كان يتعين عليهم عبور نهر إلى آخر كانوا يشدون القوارب إلى البر، كما يوضحه هذا الرسم الخشبى من القرن السادس عشر .

فلوكى القايكنج السويدى (المعروف باسم «فلوكى الغراب») يبحر غربًا مسترشدا فى ذلك بالغربان السود التى أطلق سراحها. ويصل إلى الساحل الشرقى لأيسلند حيث يقوم ببناء منزل.

يكتشف الإسكندناقيون جزر فارو وأيسلند فى عام 800 م. تقريبًا ربما بمتابعة طيران الطيور.

ترونهيم
بيرجين
كاوبانج
الجزر البريطانية
بحر البلطيق

أوروبا

رحلات القايكنج فى أوروبا

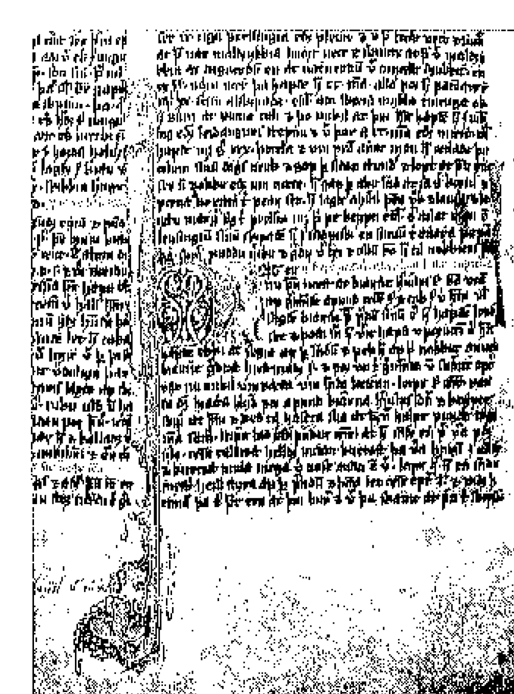
على الرغم من أن القايكنج اكتشفوا أراضى جديدة فى الغرب عبر الأطلنطى فإنهم سافروا أبعد من ذلك فى اتجاه الشرق عبر أوروبا وإلى آسيا. فاستقر الدنماركيون فى الشمال الشرقى لإنجلترا وأغاروا على سواحل إيطاليا وشمالى أفريقيا. وأقام السويديون طرقًا للتجارة وصلت من البلطيق إلى بحر قزوين والبحر الأسود. ومن البحر الأسود أبحروا إلى القسطنطينية. ومن بحر قزوين ساروا فى طريق الحرير إلى الصين. واستولى النرويجيون على جزر سكتلند الشمالية وأنشئوا مدنًا مثل دبلن وكورك ووترفورد فى أيرلند. واشترى إسكندناڤيون آخرون أراضى من ملك فرنسا واستقروا فيما أصبح يعرف " بنورماندى".

رحلات القايكنج عبر أوروبـا

أيسلند
المحيط الأطلنطى
أوروبا

اريك الأحمر

فى ثمانينيات القرن العاشر الميلادى أصبح اريك الأحمر ـ وهو رئيس جماعة إسكندناقى كان قد استقر فى أيسلند ـ خارجاً على القانون بعد أن قتل رجلا فى مشاجرة. وسمع اريك حكايات عن الأراضى الواقعة غربا إلى هناك. وقرر اريك إنشاء مستوطنة فى هذه الأرض الجديدة. وعندما وجد الحشائش الخضراء تنمو بالقرب من الشاطئ أطلق على المكان اسم جرينلند (الأرض الخضراء)، على أمل أن يجذب هذا الاسم مزيدا من الناس للاستيطان هناك. وفى الواقع، فإن جرينلند أكثر برودة وجليداً من أيسلند (ومعناها الأرض الجليدية) التى احتوت على براكين وينابيع دافئة. ومع ذلك، بقيت مستعمرة اريك وأخذت تنمو رويداً رويدا.



عالم «الساجات»

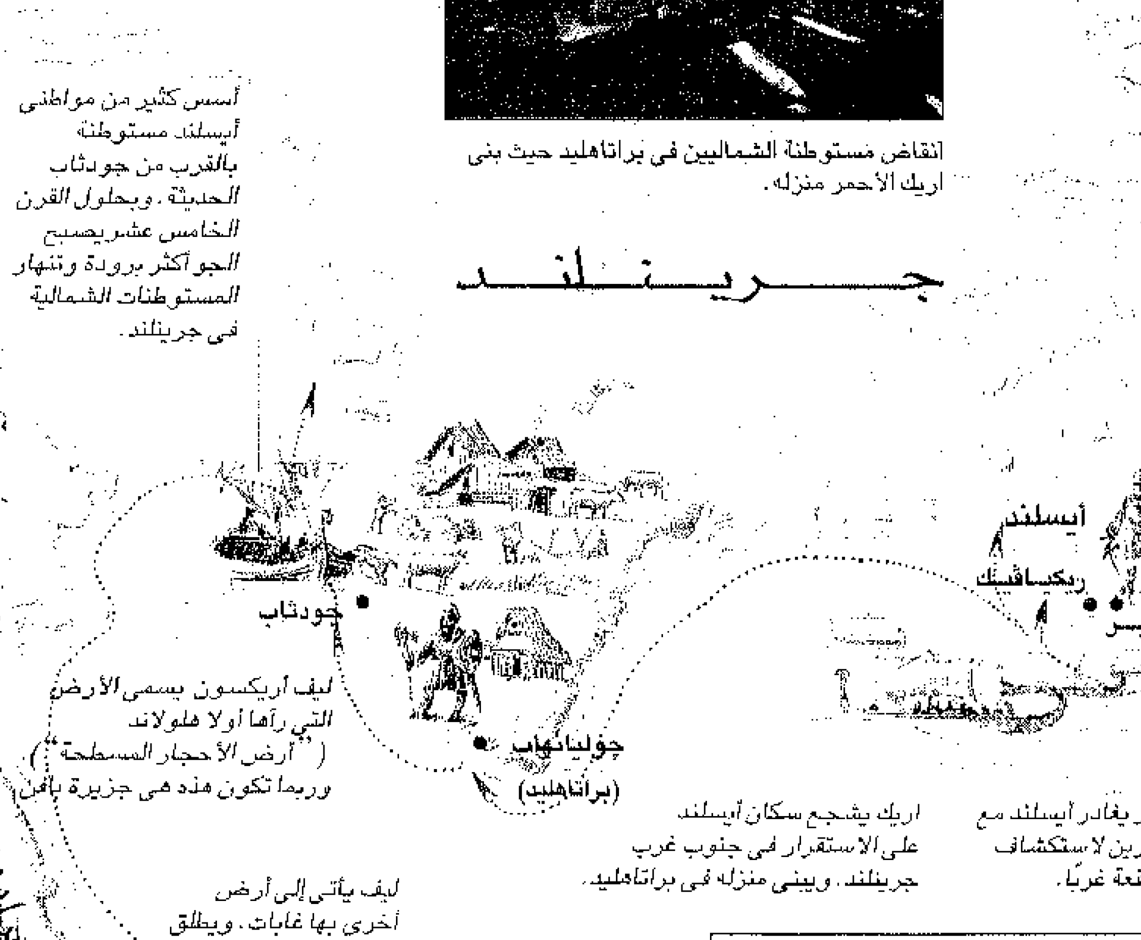
تأتى معظم معارفنا عن مستوطنة جرينلند ورحلات القايكنج إلى أمريكا الشمالية من قصص البطولات الشعبية المسماة بالساجات الشمالية. وإحدى هذه الساجات هى ساجة جرينلند التى كتبت فى القرن الثانى عشر بعد رحلات القايكنج. وعلى الرغم من أن الساجات تقدم تاريخ شعوب الشمال، فإنها كتبت كروايات للتسلية، ولذلك فهذه الروايات ليست حقيقية بالضرورة. على سبيل المثال تحكى الساجات عن السكان ذوى الساق الواحدة فى أمريكا. ولم يأت الدليل على أن أهالى جرينلند الشماليين قد استقروا فى نيوفوندلند من الساجة، بل من أطلال بيوتهم التى وجدت فى لانس أو ميدوز بنيوفوندلند.

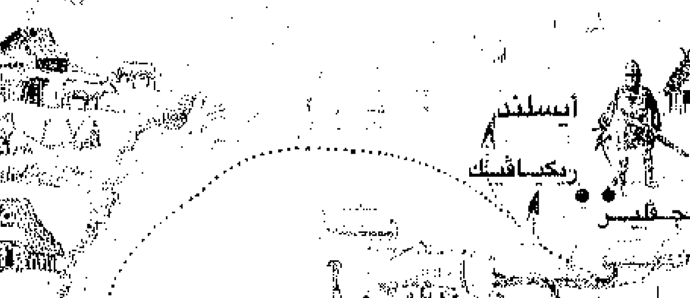
الاكتشاف الحقيقى لأمريكا الشمالية

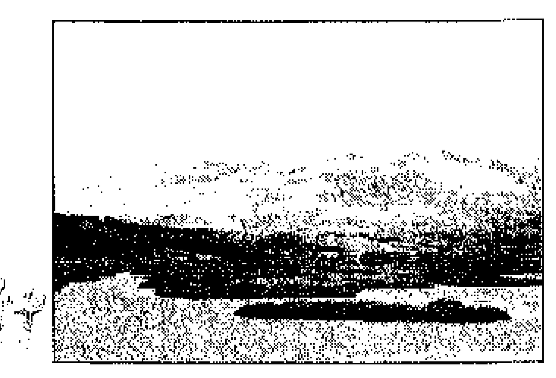
زار الإسكندناڤيون أمريكا الشمالية قبل 500 عام من رحلة كولومبس الشهيرة فى عام 1492، فقد أتى بيارنى هيربولفسون ـ الذى ضل الطريق بين أيسلند وجرينلند ـ بمعلومات عن بلاد فى أقصى الغرب وقدمها للقائد اريك الأحمر فقام اريك بإرسال ابنه ليف أريكسون لاستكشافها كما شاهد أحد الأشخاص منطقة أرض خصبة تنمو بها الأعناب فقام ليف بتسميتها واين لاند أو أرض النبيذ، وكل ذلك يشير إلى إبحار الإسكندناڤيين إلى الولايات الشمالية الشرقية.



انقاض مستوطنة الشماليين فى براتاهليد حيث بنى اريك الأحمر منزله.







ثنجفلير فى أيسلند، موقع لشكل قديم لبرلمان القايكنج.

مفتاح الخريطة
.... طريق القايكنج 800 - 1100

الرحالة المسلمون

انتشر الدين الإسلامي العظيم حتى وصل إسبانيا والهند في مدة تقل عن 200 عام. وقد سافر المسلمون المتعلمون أمثال ابن بطوطة وغيره عبر هذه المناطق المتباعدة حيث استقبلوا بالترحاب. وكان العرب رحالة عظماء وباحثين عن العلم والمعرفة. فإلى جانب رحلاتهم في سبيل التجارة حرص معظم المسلمين على السفر من أجل الحج إلى مكة المكرمة. ومنذ القرن التاسع الميلادى سجل العرب الكثير عن أخبارهم وأسفارهم في البلاد الإسلامية وغيرها.

رحلات ابن بطوطة المدهشة

قطع ابن بطوطة في أسفاره مساحات شاسعة وسلك الكثير من المنعطفات تجعل من العسير متابعة رحلاته. وتوضح الخريطة أعلاه بعضها. وفيها قابل أناسا مثل محمد أوزبك الذى سميت أوزبكستان باسمه، والسلطان المستبد محمد بن طغلق فى دلهى الذى كان يقتل بعض رعاياه يوميا بموافقة العلماء. وقد قام ابن بطوطة بزيارة سيبيريا على مزلاج تجره الكلاب، وأبحر إلى الصين فى سفينة شراعية صينية. وخلف أيضا أوصافا لأماكن غير معروفة كان قد زارها مثل إمبراطورية مالى القديمة فى غربى أفريقيا.

مركب شراعي عربي

كانت الدهو هى سفينة التجار المسلمين في البحر المتوسط والمحيط الهندي (ومازال يمكن رؤية القليل منها فى موانئ البحر الأحمر الآن). وقد مكنتها أشرعتها المثلثة من الإبحار بالقرب من الريح على عكس الأشرعة المربعة البدائية التى استخدمتها السفن الأوروبية في القرن الرابع عشر. كان التجار العرب ملاحين مهرة جابوا المحيطات وأبحروا بانتظام حتى الهند وجزر الهند الشرقية وحتى الصين.

ابن بطوطة

ابن بطوطة هو محمد إبراهيم الطانجي اللواتي، وقد ولد فى مدينة طنجة المغربية عام 1304 م. وهو ذلك الرحالة العربى العظيم الذى قضى معظم عمره فى الترحال والاستكشاف،حيث كان يشاهد خلال رحلاته عادات الناس ويعيش نفس حياتهم.وقد قام بثلاث رحلات كبرى أولها وأهمها كانت عام 1325م حيث ذهب لأداء فريضة الحج لمكة المكرمة مرورا بالجزائر وتونس وليبيا ومصر والشام والقدس،حتى وصل إلى مكة ،ثم انطلق منها إلى العراق وإيران وآسيا الصغرى مستقرا فى القسطنطينية لبعض الوقت،ولكنه يعود ثانيا لأداء فريضة الحج فى مكة ثم يبحر من جدة متجها جنوبا بالبحر الأحمر حتى الصومال.

أما الرحلة الثانية فكانت فى عام 1350 حيث توجه إلى الأندلس ولكنه عاد إلى فاس فى عام 1350. والرحلة الثالثة كانت عام 1352 إلى أفريقيا حيث انطلق من مدينة مراكش متجه جنوبا لاستكشاف منطقة غرب ووسط أفريقيا.

وبطبيعة الحال كان ابن بطوطة يكتب مذكراته بكل دقة واصفا جميع ما شاهده فى أسفاره، وقد أمر السلطان ابن عنان فارس المارينى بكتابة هذه المذكرات كما نقرؤها الآن فى كتاب «تحفة النظار فى غرائب الأمصار وعجائب الأسفار» وقد توفى ابن بطوطة عام 1378م.

ابن بطوطة

1378 - 1304

مكة

هى مكة المكرمة، تلك المدينة المقدسة التى ولد بها سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم عام 570م. تتوسطها الكعبة المشرفة ،قبلة المسلمين التى يستقبلونها جميعا فى صلاتهم ،والتى بناها سيدنا إبراهيم عليه السلام. ومن المعتقد انها المكان الذى تتصل فيه القدرة الإلهية بالأرض مباشرة.

العلماء المسلمون

تقدمت المعارف العلمية فى الإسلام فى القرن الثانى عشر الميلادى. فبينما كان المسيحيون لا يزالون يعتقدون أن الأرض مسطحة، عرف العلماء المسلمون أنها مستديرة. وألف العلماء المسلمون (الصورة أعلاه) كتبا وبنوا مراصد وأنشئوا كثيرا من مراكز التعلم. كان العرب أيضا ملاحين مهرة، والإسطرلاب (جهة اليمين) عبارة عن أداة ملاحية قديمة، ويرجح أنها اختراع عربي.

الإدريسى

هو عالم الجغرافيا الشريف أبو عبد الله محمد الإدريسى، ولد فى شمالى المغرب فى عام 493 هـ 1100 م وتعلم فى قرطبة فعرف أيضا بالقرطبى. سافر عبر أوروبا وآسيا مطلعا على تفاصيل كل بلد وعادات أهلها، ولما زار صقلية أعجب به ملكها روجر الثانى الذى كلفه بتحقيق أخبار العالم بالمعاينة الفعلية، فقام الإدريسى برسم خريطة للعالم على دائرة فضية مسطحة طولها 3 أمتار، وألف كتابا علميا ضخما لوصف ما جاء فى الخريطة، وهو كتاب: «نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق».



جبال الأحجار فى الجزائر. استغرق ابن بطوطة ستين يوما ليعبر هذه السلسلة الجبلية من تاكيدا إلى واحة الطوارق.

الترحــال من أجـل التجــارة

على مر التاريخ ،كانت روح الاكتشاف هي دافع المستكشفين للقيام برحلات كبرى. لكن عندما تقترن هذه الروح بدافع تكوين الثروات تصبح أقوى وتقود المستكشفين التجار إلى أبعد الأماكن في الكرة الأرضية. وكان بحارة البحر المتوسط بين أوائل المستكشفين والتجار الدوليين. وكان النقل بالبحر دائمًا سريعًا، وسهلاً نسبيا في المياه المحمية. بيد أنه حتى القرن الخامس عشر كانت الطرق الملاحية في المحيطات من الشرق الأوسط إلى أفريقيا وجنوب شرقي آسيا صعبة ومحفوفة بالمخاطر، أو كانت مجهولة. وعلى ذلك استخدم التجار الطرق البرية للوصول إلى هذه المناطق. وتكلفة النقل البرى تعني أن البضائع الثمينة فقط هي التي تستحق الاتجار فيها. فمن الشرق جاءت أفخر أنواع الحرير وحجر اليشم الكريم والتوابل والبورسلين أو الخزف الصيني. ونقل الذهب من أفريقيا عبر رمال الصحراء الكبرى المتحركة. وفي مدن كالإسكندرية في مصر تبادل التجار روايات الرحالة عندما تقابلوا للشراء والبيع والمقايضة.

اليشـم والخزف الصيني

نقل التجار الغربيون الذهب على طول طريق الحرير، وفي أغلب الأحيان عادوا ومعهم الخزف الصيني (البورسلين) وأحجار اليشم الكريمة. والتماثيل الجميلة المصنوعة من أحجار اليشم - مثل الحصان الموضح يساراً - كانت أسعارها عالية في الصين حيث إن حجر اليشم ظل أعظم المواد الثمينة المعروفة لقرون عديدة.. واخترع الصينيون في القرن الثامن الخزف الصيني وهو فخار دقيق شبه شفاف.. ودفع الناس أسعارا عالية للخزف الصيني في المدن الأوروبية الراقية..

تمثال حصان من حجر اليشم

تجارة التوابل

عندما زارت ملكة سبأ النبي سليمان الثرى، أخذت معها عشرين وزنة من الذهب إلى جانب مقدار وفير من التوابل والأحجار الكريمة.
ومنذ آلاف السنين أقام الناس في الشرق الأوسط التوابل مقام الذهب.
ففي أوروبا كانت التوابل مهمة جدا في إعطاء مذاق خاص للحوم التي كانت تحفظ في الملح لشهور. ومعظم التوابل المستخدمة كانت تنمو بريا في الشرق الأقصى ومع ذلك كانت تزرع باعتبارها محصولات للبيع. وأصبح الفلفل من المواد الثمينة التي استخدمت - في بعض الأوقات - نقوداً في الغرب، وكذلك في الشرق، حتى إن بعض الناس كانوا يدفعون ضرائبهم بالفلفل.

القرنفل

القرنفل هو البراعم المغلقة لشجرة استوائية (موضحة يساراً). وقد نمت هذه الشجرة في وقت ما في جزر الهند الشرقية، لكن عمد الهولنديون إلى اقتلاع كثير من هذه الأشجار بغرض زيادة سعرها.

جوزة الطيب

جوزة الطيب هي نواة ثمرة شجرة جوز الطيب التي تنمو في جزر التوابل بجنوب شرقي آسيا. واحتكر الهولنديون تجارة هذا النوع من التوابل القيمة عندما سيطروا على الجزر وأخذوها من البرتغاليين في القرن السابع عشر.

القرفة

في وقت ما كانت القرفة أغلى من الذهب. وتستخرج القرفة من لحاء شجرة القرفة التي تنمو في سرى لانكا وجزر الهند الغربية والبرازيل.

الفلفل

ينمو نبات الفلفل بريا في الغابات الاستوائية بالساحل الجنوبي الغربي للهند. وكان الفلفل والنباتات الأخرى من الفصيلة نفسها تزرع في سائر أنحاء جنوبي آسيا منذ أكثر من 2000 عام مضت.

طريق التوابل

انتقلت التوابل إلى الغرب عبر العديد من الطرق المختلفة. وربما انتقلت توابل ملكة سبأ بواسطة مركب صيني (الموضح أعلاه) من جنوب شرقي آسيا عن طريق خليج البنغال ثم بواسطة المركب الشراعي العربي عبر البحر العربي. ورست السفن على ساحل حضرموت (في اليمن حاليا). ومن هناك أخذ التجار الشحنات الثمينة عن طريق البر. واستمرت طرق بحرية أخرى من البحر الأحمر حتى الإسكندرية أو بمحاذاة الساحل الهندي منتهية في هرمز عند مدخل الخليج العربي (الخليج الفارسي). كل هذا تغير في الأعوام الأخيرة من القرن الخامس عشر عندما اكتشف البرتغاليون طريقاً بحريا من أوروبا يدور حول أفريقيا حتى جزر التوابل.

مفتاح الخريطة

توضح الخريطة طرق التجارة العامة من القرن العاشر حتى القرن الرابع عشر

- طريق الحرير الرئيسي
- طريق الذهب والملح الرئيسي
- طريق التوابل الرئيسي

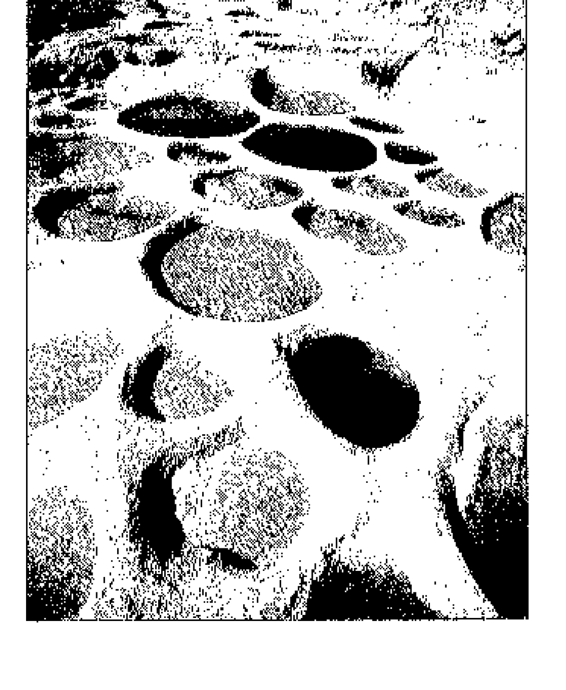


المقايضة والذهب والنقود

لم يكن التجار الأوائل يحملون النقود في أسفارهم، فلقد استخدموا نظام المقايضة أو تبادل السلع. فمثلاً كان التجار قاطنو الصحراء والمهرة في صقل المعادن يقدمون لسكان الغابات رءوس الفئوس في مقابل الحصول على الأخشاب. فبطبيعة الحال الصحراء ينقصها الخشب والغابات تحتاج إلى فئوس معدنية لقطعها! ومع مرور الوقت حل الذهب محل المقايضة لأن التجار يمكن أن يقايضوا به أي شيء.

طريق الحرير

بدأ إنتاج الحرير في شمالي الصين منذ ما يزيد على 4500 عام. وقد استمرت هذه العملية سرًا تقتصر معرفتها على الصينيين لمدة 2000 عام .ويعتبر الحرير سلعة ثمينة نظراً لاستخدامه في صناعة أجمل وأمتن الأقمشة ونظراً لصعوبة تصنيعه. وقد سافر التجار في قوافل لنقل الحرير من الصين عبر ما يسمى بطريق الحرير، وكان هذا الطريق القديم عبارة عن عدة طرق مختلفة موزعة على طول الصحارى والجبال على الطريق المؤدى إلى الهند وآسيا الوسطى ،وقد استكشف التجار الغربيون الطريق منذ القرن الأول بعد الميلاد.
وإلى جانب الحرير ،فقد شهد هذا الطريق تجارة ونقل سلع صينية أخرى ،مثل التماثيل المصنوعة من حجر اليشم الأخضر اللون والخزف الصيني الرقيق الذى تسابق سكان المدن الأوروبية على اقتنائه وبأسعار مرتفعة.



تجـارة الملـح

في الوقت الحاضر يبعثر الملح بحرية لدرجة أنه من الصعب تخيل أنه كان في وقت ما سلعة ثمينة يتقاضاها الناس أجراً. ويمكن صناعة الملح بتبخير مياه البحر، ويوجد أيضاً في هيئة رواسب معدنية بالقرب من القشرة الأرضية وخاصة في الأجواء الحارة مثل منطقة الصحارى. وتوضح الصورة الضوئية جهة اليسار تبلور الملح في الشمس، فعند تبخر المياه تبقى بلورات الملح. ويعتبر الملح جزءاً حيويا من نظام التغذية في المناطق الحارة، حيث يؤدى العرق إلى فقد كميات من الملح. هذا فضلاً عن أن التمليح يعتبر أحد الطرق المهمة في حفظ الأغذية. ونقل التجار الملح من السواحل ومن المخزون في باطن الأرض إلى المناطق التي يندر وجوده فيها. وحتى وقتنا هذا تعتبر تجارة الملح حيوية ومهمة لاقتصاديات شعوب الصحراء.

طــرق الملـح

كانت قوافل الإبل تقوم بنقل كميات ضخمة من الملح من مصادره في منطقة الصحراء الكبرى وحولها إلى البحر المتوسط تمهيداً لشحنه لأوروبا. وكانت منطقة تجارة الملح في أيدي بدو الصحراء الذين كانوا يقايضون سلعهم مع سكان الواحات الصحراوية. وقد وصف المؤرخ الإغريقي هيرودوت (حوالي 485 - 425 ق.م.) طرق تجارة الملح في منطقة الصحراء الكبرى والطرق التي تربط بعض الواحات الصحراوية.



الموانئ والمراكز التجارية

كانت السلع التجارية غالباً ما تتبادلها أيد كثيرة على طول الطريق، وربما كانت تفرغ الشحنات وتخزن في مراكز تجارية ومخازن مؤقتة في انتظار شحنها ثانيا. وكانت هرمز في إيران (الموضحة أسفل) مركز تجارة حصينا على الخليج العربي (الخليج الفارسي) وزارها ماركو بولو في القرن الثالث عشر.

ORMVS.

بـريـق الذهـب

إن جمال الذهب جعل هذا المعدن سلعة قيمة جدا منذ العصور الأولى. وحتى منتصف القرن الرابع عشر، جاء معظم ذهب العالم من غربي أفريقيا في شكل حبيبات أو تراب. واصطحب التجار والمغامرون المسلمون قوافل تحمل السلع الكمالية والملح عبر الصحارى إلى مناطق تعدين الذهب، وعادوا ومعهم ذهب لبيعه في الشرق الأوسط وأوروبا. وزادت التجارة في الشرق الأقصى من الطلب على الذهب الذى استخدم في دفع ثمن الحرير الصيني وغيره من الكماليات الأخرى.

ماركو بولو فى الصين

جاءت أعظم الكماليات - مثل التوابل والحرير- فى أوروبا العصور الوسطى من الشرق الأقصى، وبرغم وجود تبادل تجارى بين الشرق والغرب لقرون عدة فإن كلا من الحضارتين لم تعرف إلا القليل عن الأخرى. أخذ التجار الآسيويون بضائع من الشرق الأقصى حتى الخليج العربى (الخليج الفارسى) أو البحر الأسود متخذين طريقًا بريًا على طول طريق الحرير القديم أو طريقًا بحريا حول سواحل جنوبى آسيا. وكانت البضائع ترسل آنذاك إلى موانئ على البحر المتوسط حيث يشتريها التجار الأوروبيون. وقد اضطر التجار لاستخدام هذه الطرق غير المباشرة لأن بلدانا إسلامية أغلقت الطريق المباشر عبر آسيا الوسطى ولم تسمح بحرية السفر عبر أراضيها. وتغيرت الحال فى القرن الثالث عشر عندما فتح المغول بقيادة جنكيزخان منطقة شاسعة تمتد من شرقى أوروبا حتى الصين، مما عمل على إقرار السلام فى المنطقة.. وأخيرًا كان بمقدور التجار السفر بحرية عبر آسيا. وكان آل پولو الإيطاليون أول أوروبيين ينطلقون من البندقية فى عام 1260.

كامبالوك

حلت كامبالوك عاصمة قبلاى خان فى الصين، محل كاراكورم العاصمة المغولية القديمة. وكانت المدينة محاطة بسور أبيض كبير طوله ثلاثون كيلو مترا. ووصف ماركوبولو كامبالوك بأنها مكان غنى ودائب الحركة بشوارع واسعة ومستقيمة بحيث تستطيع أن ترى من خلالها آخر المدينة. وقسمت الشوارع المدينة على شكل الخطوط الموجودة على لوحة الشطرنج، وضم كل مربع منزلاً جميلا بفناء واسع وحدائق.



بنى سور الصين العظيم لحماية الصين من الغزو، ولكنه لم يمنع اقتحام المغول للمدينة. وفى أثناء زمن رحلات ماركو پولو حكم إمبراطور المغول الأراضى الواقعة على جانبى السور.

(5) آل پولو يعبرون الصحراء، ويضعون فى الليل علامات تشير إلى الاتجاه الذى يسيرون فيه حتى لا يضلوا طريقهم فى اليوم التالى.

كاراكورم

آل پولو يصلون إلى قصر قبلاى خان الصيفى بشانجدو فى 2 من مايو عام 1275. استغرقت الرحلة ثلاثة أعوام ونصف العام.

(7) شانجدو

آل پولو يقضون عامًا فى كامبيتشو، ويصفها ماركو بأنها مدينة ضخمة كبيرة زاخرة بتماثيل من الذهب. وبالقرب منها يمرون بجوار الرعاة المغول.

صحراء جوبى

(6) كامبيتشو

كاشى (كاشجار)

(8) بكين (كامبالوك)

ماركو يمكث فى قصر قبلاى خان الشتوى فى كامبالوك. والخان يوفده لاستكشاف إمبراطوريته.

ماركو تنتابه الدهشة عندما يرى الصينيين يستخدمون العملات الورقية التى لم تكن معروفة فى أوروبا. (11)

(12) ماركو يزور مدينة كينساى الصينية المهمة ويقول إنها تضم 12000 جسرا. هذا النوع من المبالغة جعله يكتسب فيما بعد اسم الشهرة ماركو الملايين.

اليابان

الصين كاثاى

فوتشو

زيتون

(10)

(9)

تشنجيو

جبال الهيمالايا

الهند

خليج بنغال

بحر الصين الجنوبى

(13) آل پولو يبحرون فى أسطول من السفن الصينية فى يناير عام 1292. ويطلب منهم الخان اصطحاب أميرة مغولية كانت ستتزوج قائدا فارسيا.



حكايات عن الوحوش

فى العصور الوسطى لم يعرف الأوروبيون عن القارات الأخرى سوى أساطير. وصدقوا حكايات الرحالة عن الوحوش والناس ذوى الأشكال الغريبة، مثل الرجل الذئب والإنسان بدون رأس (جهة اليسار). كان ماركو پولو أصدق من معظم الرحالة الآخرين، إلا أنه أيضا حكى عن أناس لهم ذيول سميكة ورءوس كلاب!

ماركو يحكى عن رحلاته

فى عام 1298 بعد عودته إلى وطنه قبض أهل جنوا الذين كانوا فى حرب مع البندقية - على ماركو پولو. وأثناء وجوده فى السجن حكى قصة رحلاته لأحد زملائه المسجونين ويدعى روستيشللو الذى دونها باللغة الفرنسية. وروستيشللو هذا مؤلف حكايات رومانسية، وربما كانت بعض " القصص الطويلة " فى شرح ماركو پولو لرحلاته قد وضعها روستيشللو لكى يجعل الرواية أكثر تشويقًا.

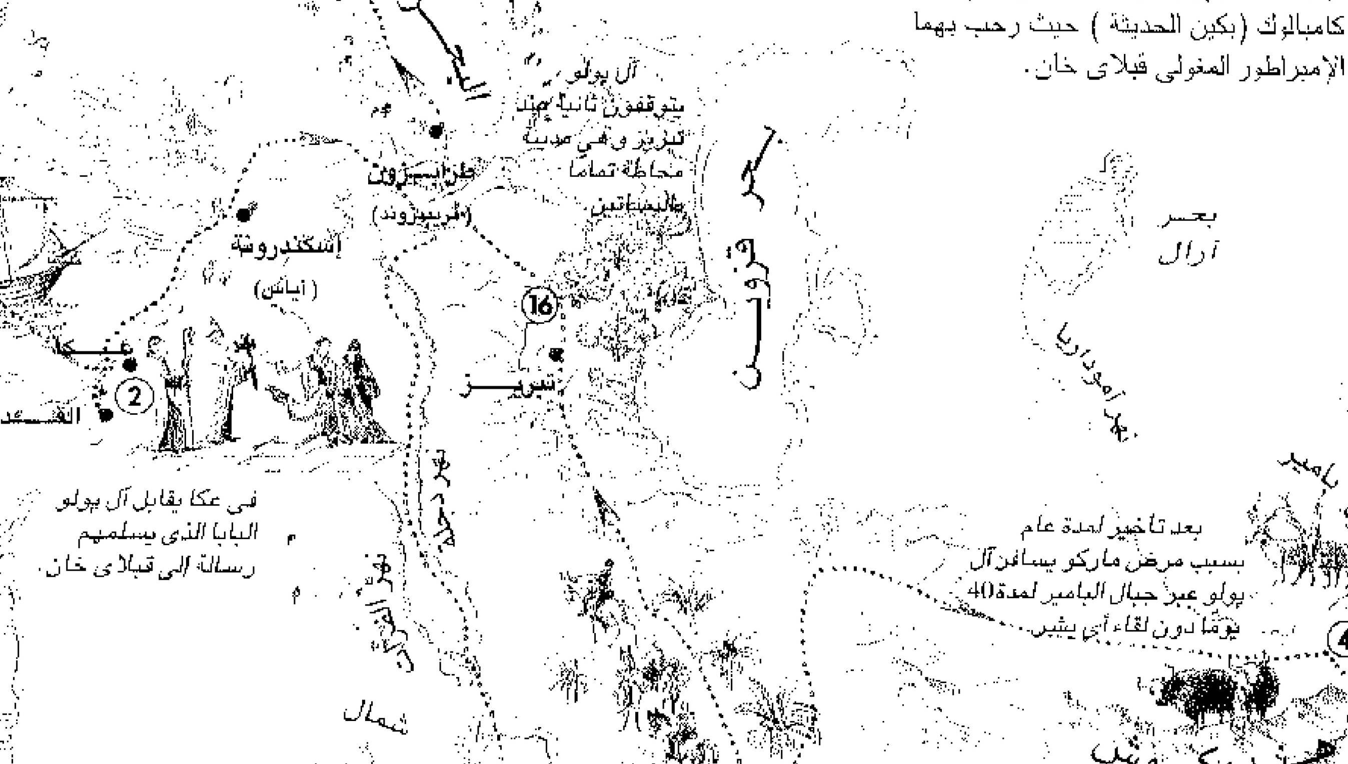


فى قصر خان الأعظم

استقبل قبلاى خان آل پولو بقصره الصيفى الرائع فى شانجدو. ورحب بهم ترحيبا حارا على الرغم من أنه أصيب بالإحباط عندما وجد أنهم قادمون بمفردهم. فقد كان يأمل فى أن يكون بصحبتهم قساوسة مسيحيون ليقوموا بأداء حيل سحرية. وقدم نيكولو پولو ابنه ماركو على أنه ابنه وخادم قبلاى. بعد ذلك عمل ماركو لدى قبلاى خان مدة عشرين عاما. وأصبح من أكبر المعجبين بقبلاى الذى كان رجلاً ذكيا ومتحضرا على الرغم من أنه كان حفيد الفاتح جنكيز خان سيئ السمعة..

آل پولو يسافرون شرقًا

فى القرن الثالث عشر، كانت البندقية أغنى مدن أوروبا، ويرجع الفضل فى ذلك إلى علاقاتها التجارية مع الشرق.. وعندما فتح المغول طرقا تجارية، انطلق تجار البندقية إلى كاثاى (الصين الحديثة) لأول مرة. وانطلق الأخوان نيكولو ومافيو پولو من البندقية فى عام 1260 ووصلا إلى عاصمة المغول كامبالوك (بكين الحديثة) حيث رحب بهما الإمبراطور المغولى قبلاى خان.



إسطنبول (القسطنطينية) (17)

آل پولو يتوقفون ثانية عند تبريز وهى مدينة محاطة تماما بالبساتين

طرابيزون (طرابزون)

بحر آرال



(1) آل پولو يبحرون من مدينة البندقية إلى عكا فى عام 1271 ويسافرون إلى القدس للحصول على الزيت المقدس بناء على طلب الإمبراطور قبلاى

إسكندرونة (أياس)

عكا

(2) القدس

فى عكا يقابل آل پولو البابا الذى يسلمهم رسالة إلى قبلاى خان.

(16) تبريز

بعد تأخير لمدة عام بسبب مرض ماركو يسافر آل پولو عبر جبال البامير لمدة 40 يوما دون لقاء أى بشر (4)

جبال بامير

نهر أموداريا

هندوكوش

كيرمان

(15) يسافرون برا عبر كيرمان حيث يقول ماركو إن أشجار النخيل تنمو هناك وتوجد أحسن أنواع الصقور.

هرمز

(3) آل پولو يصلون إلى هرمز حيث تهب ريح حارة آتية من البحر.. ويواصلون رحلتهم برا حيث بدت لهم القوارب هناك هشة.

(14)

نهر السند

شمال

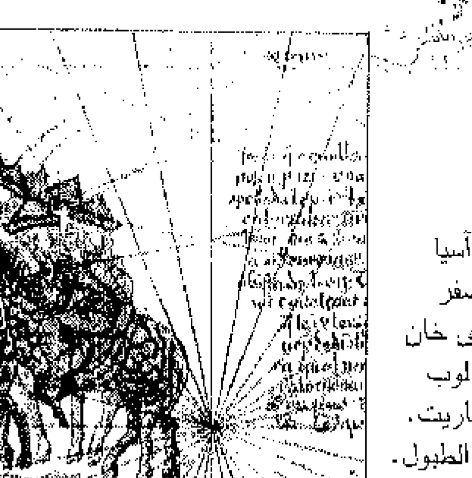
شرق

جنوب

غرب

البحر الأحمر

بحر العرب



(14) آل پولو يعودون إلى هرمز بعد رحلة استمرت عامين عن طريق الهند ويتركون الأميرة المغولية مع زوجها الفارسى.

ماركو پولو 1254 - 1342

ماركو پولو

فى عام 1271 قام آل پولو برحلة ثانية إلى الشرق. وفى هذه المرة أخذوا معهم ابن نيكولو، وهو ماركو الذى يبلغ من العمر 16 عاما. وكان الأوروبيون الآخرون يسافرون فى ذلك الوقت عبر آسيا، لكن رحلة ماركو كانت فريدة حيث مكث فى إمبراطورية قبلاى خان لمدة عشرين عاماً. وخلال هذا الوقت قام برحلات واسعة فى إمبراطورية المغول الشاسعة. وإثر عودته لأوروبا ألف كتابا رائعا يصف فيه كل ما شاهده.

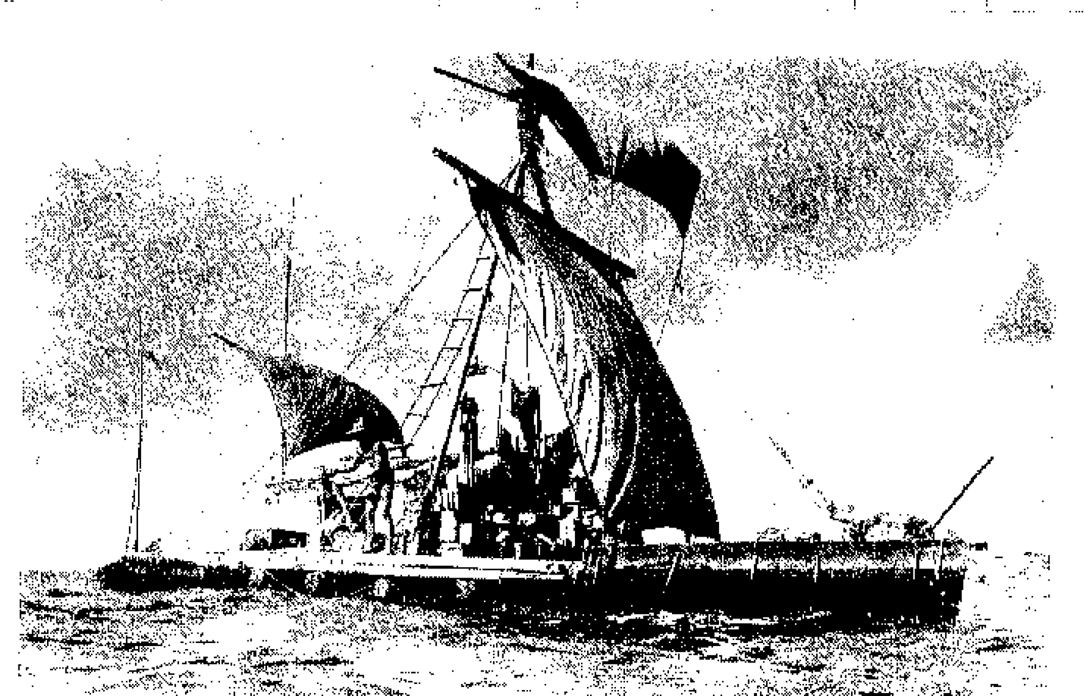


عبور صحراء لوب

استغرق التجار الأوروبيون ستة أشهر على الأقل كى يرحلوا عبر آسيا الوسطى باستخدام الحصان والجمل والحمار. واستطاع آل پولو السفر بحرية لأنهم كانوا يحملون" جوازات سفر " من الإمبراطور قبلاى خان فى شكل ألواح من الذهب. وكان عليهم أن يسافروا عبر صحراء لوب (وهى الآن جزء من صحراء جوبى) التى قيل إنها مسكونة بالعفاريت. وأثناء عسكرتهم ليلاً كان التجار يسمعون أصواتا غريبة مثل دق الطبول. ربما كانت هذه الأصوات غير العادية تحدث بسبب انكماش الرمال والأحجار أثناء برد الليل بعد حرارة النهار.

البولينيزيون

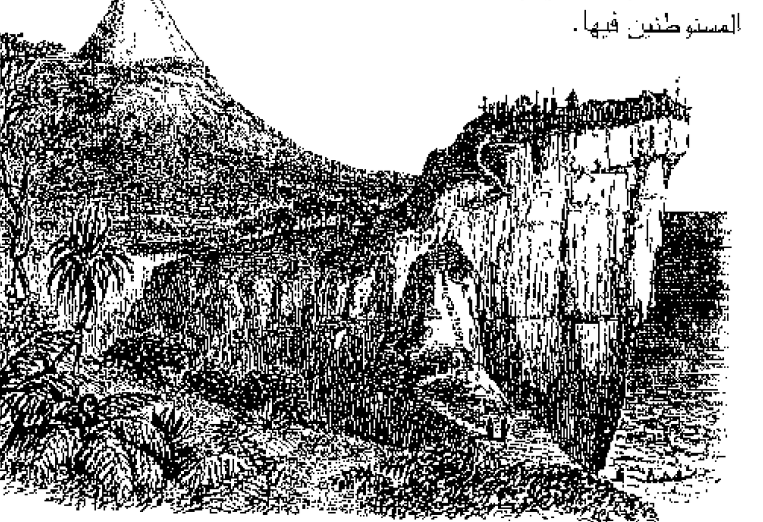
عندما بدأ الأوروبيون استكشاف المحيط الهادى وجزره منذ مائتى عام مضت، دهشوا عندما اكتشفوا أن الناس الذين يعيشون بعيدًا بعضهم عن بعض بآلاف الأميال، يتحدثون تقريبًا اللغة نفسها. وإن دل هذا على شىء، فإنما يدل على أن لهم الأسلاف أنفسهم. لكن من أين أتى هؤلاء الأسلاف ؟ وكيف أتوا ليستقروا فى مثلث من الجزر الصغيرة جدًا والمبعثرة عبر المحيط الهادى، من هاواى شمالاً حتى نيوزيلند جنوبًا وجزيرة عيد الفصح على مسافة بعيدة شرقًا؟ البولينيزيون - كما يطلق على سكان هذه المنطقة - لم يكتبوا أى تاريخ، لكن هناك بعض القرائن التى تشير إلى أصولهم.





حملة كون - تيكى الاستكشافية

بنى ثور هيردال هذه السفينة فى عام 1947، وسميت باسم إله الشمس الأسطورى فى بيرو «كون - تيكى»، الذى يعتقد أنه هاجر من بيرو إلى جزر المحيط الهادى منذ قرابة 1500 عام. وقد بنيت سفينة هيردال على نمط سفن بيرو التقليدية القديمة. كان طول السفينة 13.7 متر وعرضها 5.5 متر ومصنوعة من كتل خشب البلسا يعلوها غرفة وقمرة من الخيزران. وأبحر هيردال وبحارته بالسفينة كون - تيكى من ساحل بيرو إلى أرخبيل توامونو، وهى مسافة تقدر بحوالى 6900 كم تقريبا. واستمرت الرحلة 101 يوم، وتحطمت السفينة بالقرب من أرخبيل توامونو.. بيد أنه أثبت أن أهل بيرو استطاعوا الإبحار إلى پولينيزيا، وأصبحوا أول المستوطنين فيها.



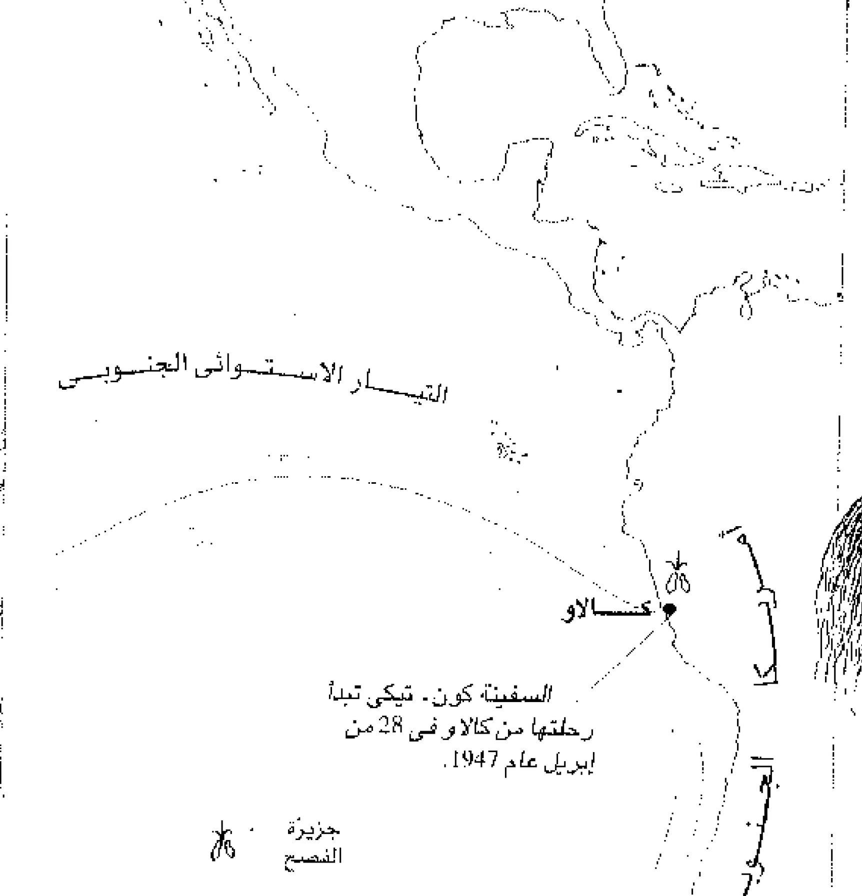
تحصينات قبائل الماورى

تبين الصورة الموضحة أعلاه إحدى مستوطنات الماورى على جبل إجمونت بنيوزيلند. وفى أغلب الأحيان كانت قبائل الماورى المحبة للحروب تبنى قرى محصنة فى أعلى قمم الجبال حتى يستطيعوا رؤية الأعداء المقتربين. كذلك جعلوا زوارقهم الحربية على استعداد لأى هجوم. وعلى الرغم من الحروب المستمرة بين القبائل، فإنها فى وقت السلم كانت تشترك بعضها مع بعض فى الاحتفال بالأعياد بالرقص والمصارعة والألعاب.



قبائل الماورى

وفقًا لتراثهم، فقد أبحر الماورى من جزر الماركيز إلى نيوزيلند، ووصل آخر المهاجرين إليها فى عام 1350 تقريبًا، فيما تشير إليه أسطورة الماورى بالأسطول العظيم.. كانوا يعيشون فى قبائل تعرف باسم إيوى، وكل قبيلة لها قراها وأراضيها الخاصة بها. وقد سميت بعض قبائل الإيوى بأسماء قوارب فى الأسطول العظيم. ومارس كثير من البولينيزيين الوشم، ولكن الماورى هم الذين جعلوا منه فنا جميلاً. والقائد الماورى - كالمرسوم أعلاه - كان يلبس غطاء الرأس التقليدى من الريش وعلى وجهه الوشم الخاص بقبيلته.





حراس جزيرة الفصح

المواى هى أشكال مصنوعة من الحجر البركانى الأملس، وبعضها له تاج مصنوع من حجر أحمر. وهذه الأشكال التى يصل عددها إلى 600 شكل بلغ طولها فى بعض الأحيان 20 مترًا وبلغ وزنها 45 طنا. وعند الانتهاء من نحتها كانت تنقل من المحجر وتوضع على رصيف حجرى يسمى أهو، وهو يحتوى على مقبرة. وليست هناك معلومات كافية عن هذه التماثيل الغامضة، لكن ربما كان سكان الجزر يعدونها حراس للموتى، أو ربما كانت تمثل أرواح الموتى. وهناك سر آخر بشأن كيفية تمكن سكان الجزر من نقل التماثيل من المحجر ووضعها على مصاطب.



جزيرة الفصح أو «إيسترآيلند»

فى يوم عيد الفصح من عام 1722، اكتشف القبطان الهولندى يعقوب روجيفين جزيرة صغيرة فى شرقى المحيط الهادى. وجزيرة الفصح - كما أسماها الهولندى - تم استيطانها فى عام 400م تقريبا. ويقدر طول هذه الجزيرة الخضراء بحوالى 38 كم وتبعد حوالى 1600كم عن أقرب جزيرة بالمحيط الهادى، و3218 كم عن أرض شيلى. ونظرًا لبعد أهلها عن أى أرض أخرى، فقد اعتقدوا أنهم الوحيدون على وجه الأرض. ووجد الهولندى أن سكان الجزيرة لهم ثقافتهم المميزة: فهم البولينيزيون الوحيدون الذين طوروا شكلاً من الكتابة باستخدام رموز الصور، كما كانوا مهرة فى نحت الأحجار. فعند وصوله إلى جزيرة الفصح، اكتشف روجيفين مئات من التماثيل المصنوعة من الأحجار الضخمة حول الساحل. (الموضحة يسارا) وعرفت هذه الأشكال باسم مواى.

البطاطا الحلوة: سر آخر

على الرغم من أن البطاطا الحلوة تأتى من أمريكا الاستوائية، فإنها تنمو فى نيوزيلند وهاواى والجزر البولينيزية الأخرى، فكيف وصلت إذن إلى هذه الأماكن؟ يعتقد بعض الخبراء أن وجود البطاطا الحلوة فى الجزر البولينيزية يثبت أن المستوطنين الأوائل لم يأتوا من آسيا لكن من أمريكا الجنوبية، وربما من بيرو. ولكن مازال السؤال باقيًا: هل استطاع أهالى بيرو القدامى الإبحار إلى هذا المدى؟ لقد أثبت المستكشف النرويجى ثور هيردال أنهم استطاعوا ذلك. ففى عام 1947 أبحر لمسافة 6900 كيلو متر من بيرو إلى أرخبيل توامونو فى طوف صنع على طراز سفن بيرو القديمة.

أصل البولينيزيين

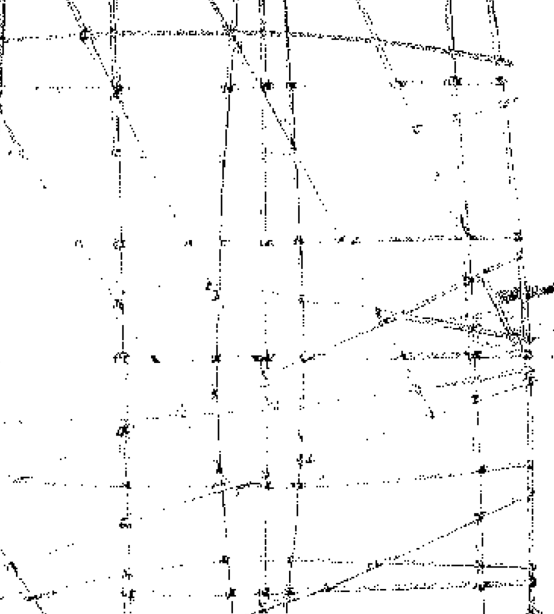
يعتقد معظم الخبراء اليوم أن أسلاف البولينيزيين جاءوا من إندونيسيا وماليزيا منذ مابين 1000 و3000 عام مضت. وهناك عدة أسباب لذلك: فاللغة البولينيزية تشبه لغة الملاوى، وبعض الحيوانات التى احتفظوا بها كانت من جنوب شرقى آسيا، ومعظم المحصولات التى زرعها البولينيزيون فى القرن الثامن عشر كانت من الأنواع الآسيوية. وقبائل الماورى التى وصلت إلى نيوزيلند بعد رحلة طويلة بقوارب الكنو عبر المحيط الهادى من البولينيزيين أيضاً.

الملاحة

اكتشف أسلاف البولينيزيين بعض الجزر التى استقروا فيها بالصدفة. وبرغم أنهم كانوا ملاحين وبناة سفن مهرة، لم تكن لديهم أى خرائط أو أدوات، لكنهم عرفوا معنى تغيرات الرياح وأنماط الأمواج، وكان بإمكانهم متابعة طريق ما بواسطة الشمس والنجوم. وكان لكل جزيرة نجمها الموجود فى السماء. فمثلاً كان نجم تاهيتى هو الشعرى اليمانية، وعندما يكون نجم الشعرى اليمانية فوق رءوسهم يعرف الملاحون البولينيزيون أنهم قرب تاهيتى.

خريطة العصى الملاحية

درب البولينيزيون ملاحيهم على استخدام خريطة العصى الملاحية (الموضحة أدناه). وهى المصنوعة من جريد النخيل المربوط بعضه ببعض بواسطة ليف جوز الهند. ويمثل إطار العصى آلاف الكيلومترات من البحار، والمحار المثبت بخيوط على العصى يشير إلى موقع الجزر. وليس معروفًا بعد متى أعدت هذه الخرائط، لكن من غير المحتمل أن يكون المستكشفون البولينيزيون الأوائل قد استخدموا مثل هذه الخرائط. ربما اتبعوا الطيور المهاجرة فى اتجاه البر.



خزف لابيتا

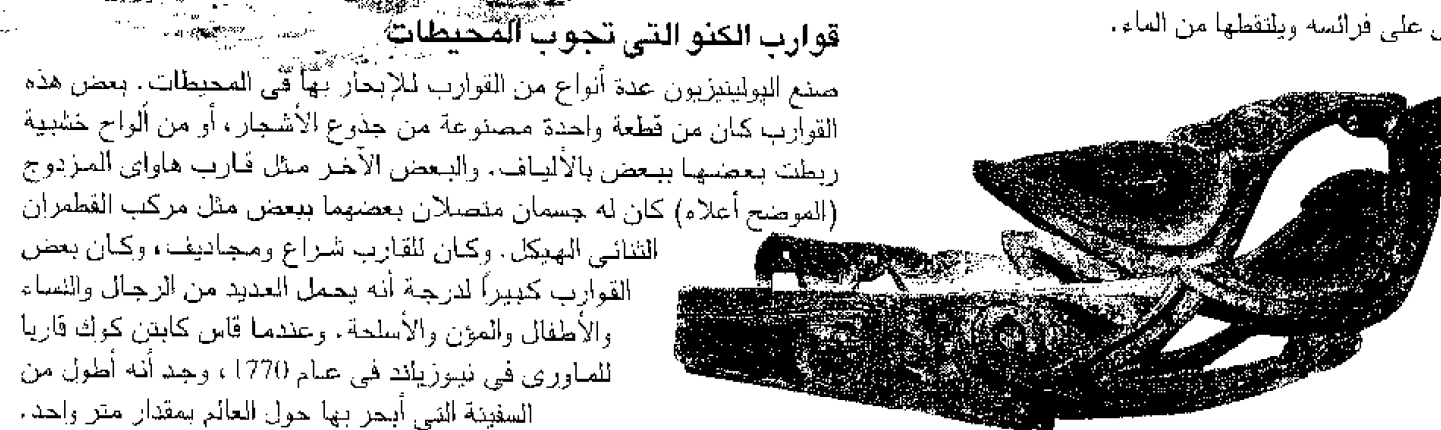
صنع أسلاف البولينيزيين نوعا من الخزف يسمى خزف لابيتا. وقد وجدت فى بعض جزر المحيط الهادى قطع مكسورة عمرها ألفا عام تقريبا ومعها الأدوات المستخدمة فى صناعتها. ونظراً لأن علماء الآثار يمكن أن يحددوا على وجه التقريب متى صنعت هذه القطع، فإن بوسعهم أن يقتفوا أثر تحركات جماعة لابيتا من البولينيزيين من مجموعة من الجزر لأخرى.

مفتاح الخريطة

- المواقع التى وجد فيها خزف لابيتا
- المواقع التى وجدت فيها البطاطا
- حملة كون - تيكى عام 1947

المحيط الهادى

جزر هاواى
خط الاستواء
جزر فينكس
جزر إليس
جزر سوليمون
جزر سانتا كروز
ساموا الغربية
ساموا
جزر ماركيساس
نيوهيبريداز
فيجى
تونجا
تاهيتى
جزر سوسيتى
جزر كوك
نيو كاليدونيا
أستراليا
نيوزيلند



مقدم المركب الطائر

كانت هناك رسومات تزين مقدم القوارب البولينيزية مثل هذا النحت لطائر الفرقاطة، حيث إنه سيد الأجواء وينقض على فرائسه ويلتقطها من الماء.

قوارب الكنو التى تجوب المحيطات

صنع البولينيزيون عدة أنواع من القوارب للإبحار بها فى المحيطات. بعض هذه القوارب كان من قطعة واحدة مصنوعة من جذوع الأشجار، أو من ألواح خشبية ربطت بعضها ببعض بالألياف. والبعض الآخر مثل قارب هاواى المزدوج (الموضح أعلاه) كان له جسمان متصلان بعضهما ببعض مثل مركب القطمران الثنائى الهيكل. وكان للقارب شراع ومجاديف، وكان بعض القوارب كبيراً لدرجة أنه يحمل العديد من الرجال والنساء والأطفال والمؤن والأسلحة. وعندما قاس كابتن كوك قاربا للماورى فى نيوزيلند فى عام 1770، وجد أنه أطول من السفينة التى أبحر بها حول العالم بمقدار متر واحد.

الملاحـــــة

وجد المستكشفون الأوروبيون الأوائل طريقهم فى البحار المجهولة بالإبحار على طول الساحل من علامة لأخرى. بيد أنه عندما بدأت السفن فى خوض غمار البحار واختفى الساحل عن الأنظار، أصبحوا فى حاجة إلى طرق أفضل للملاحة. والملاحة هى فن الإبحار بسفينة عبر المسار الأمثل من مكان إلى آخر.

وقدمت الطبيعة للملاحين الأوائل بعض المساعدة. ففى العصور الوسطى، أدركوا أنهم يستطيعون تحديد المسافة إلى الشمال أو الجنوب عن طريق دراسة موقع النجم القطبى وبملاحظة حركة الشمس. وبحلول القرن الخامس عشر الذى يمثل العصر العظيم للاستكشافات البحرية الأوروبية، كان الملاحون قد طوروا عدة أدوات يسترشدون بها. على سبيل المثال، سمحت البوصلة للسفن بالسير فى طريق محدد، وساعدتهم آلة الإسطرلاب أو الرُّبعية فى تقدير موقعهم. وكثير من هذه الأدوات كانت بدائية وغير دقيقة، ولكن فى الوقت الذى شاعت فيه الرحلات عبر المحيطات، بدأت الأدوات الملاحية فى التحسن التدريجى.



خرائط بورتو لا

أطلق على خرائط البحـ
الأوائل خرائط بورتولان، وكانت تر
على جلد الماعز. أوضحت هذه الخرائط أمـا
وعلامات على طول الساحل،وتم تغطيتها بخطوط تبين الاتجاه
وببوصلات للزينة، تعرف بورد البوصلة. هذه الخرائط القديمة كانت تفتقر
الدقة فى أغلب الأحيان، لأن الذين صنعوها لم تكن لديهم معلومات جغرافية كافية. وكانوا غير متأكدين أيـ
من كيفية إظهار السطح المنحنى للأرض على خريطة مسطحة.
وفى القرن السادس عشر، استخدم المستكشفون البرتغاليون هذا النوع من الخرائط استخداماً واسعاً. وهذه الخريطة للبحر المتوسط تم إعدادها فى عام 1555 تقريباً.

الكرونومتر

اختراع هذا الجهاز فى القرن الثامن عشر جعل الملاحة البحرية أكثر سهولة. و الكرونومتر عبارة عن الساعة الدقيقة التى تحتفظ بالوقت الدقيق حتى عند اهتزازها فى السفينة فى أثناء الإبحار لمدة شهور. والأهم من ذلك مكنت الملاحين من قياس خط الطول بدقة، لأنه يمكن إعدادها على نحو يجعلها تحتفظ بتوقيت جرينيتش. وجهاز الكرونومتر هذا المبتكر فى القرن التاسع عشر، استخدمه المستكشف إرنست شاكلتون فى عام 1914.

من الرُّبعية إلى الثُّمنية إلى السدسية

الربعية من الأوائل التى استخدمت لحساب خط العرض. وهى عبارة عن ربع دائرة من النحاس بخط مباشر ساقط بشكل مستقيم إلى أسفل النقطة الأساسية. وللحواف المستقيمة ثقوب دقيقة ينظر من خلالها الملاحون لرؤية النجوم فيوضح الخط المستقيم ارتفاع النجوم بالدرجات المبينة. وفى عام 1730م اخترعت الثمنية (الموضحة يساراً) وهى نسخة مطورة من الربعية بمرآتين. أما السدسية فقد حلت محل الربعية فى أواخر القرن الثامن عشر،وهى مزودة بتليسكوب للحصول على دقة أكثر،ومازالت تستخدم إلى يومنا هذا.

الملاحة الحديثة

تحسنت طرق الملاحة فى القرن العشرين تحسناً كبيراً. وفى عام 1908، اخترعت البوصلة الجيروسكوبية، وهى تشير دائماً للشمال الحقيقى ولا تتأثر بالمغناطيسية. لكن الانطلاقة الكبرى فى عالم الأجهزة الملاحية تتمثل فى اختراع اللاسلكى فى عام 1900 تقريباً. ولذلك، فإن جهاز الكرونومتر الذى كان مهما فى القرن الثامن عشر، ليس مطلوباً الآن لأن مراجعة التوقيتات تذاع باللاسلكى. ويمكّن اللاسلكى السفن أيضاً من الاتصال بعضها ببعض. وتستطيع أى سفينة الآن، فى أى مكان فى العالم أن تختبر مكانها الحقيقى بواسطة إشارة من قمر صناعى فى المدار (انظر يميناً).

الملاحة المبكرة

قبل اختراع أدوات الملاحة كان المستكشفون الأوائل يبحرون بالتقدير الجزافى، والذى يعنى حقيقةً التخمين الذكى. استخدموا معرفتهم بالرياح والتيارات فى تقدير المسافات والاتجاهات. وفى المياه المجهولة، كانت هناك قرائن تشير إلى أن الأرض قريبة، مثل الأخشاب المنجرفة وبعض أنواع الطيور البحرية. فمثلاً طائر الفرقاطة كان منظرا مستحبًا فى المياه الاستوائية، لأنه لا يستطيع النزول على الماء، مما يعنى أن الأرض قريبة.

خط العرض وخط الطول

يستطيع الملاحون اليوم تحديد موقع أى مكان على الأرض بالإشارة إلى مجموعة من الخطوط الخيالية حول الكرة الأرضية، تسمى بخطوط العرض والطول. فخطوط العرض تلتف حول الأرض من الشرق إلى الغرب وتقاس بالدرجات شمال أو جنوب خط الاستواء. أما خطوط الطول فتلتف حول الأرض من الشمال إلى الجنوب وتقاس بالدرجات شرقى أو غربى خط يسمى بخط الزوال الرئيسى الذى يخترق «جرينيتش» فى إنجلترا.

خط التنصيف
خط الطول
خط العرض
خط الاستواء

الجهاز الليلى

اخترع هذا الجهاز عام 1550 تقريبا واستخدم فى معرفة الوقت ليلاً. وبالإمساك بالمقبض على طول الذراع، كما هو موضح أعلاه، ينظر الملاح إلى النجم القطبى من خلال ثقب فى وسط الجهاز،ثم يحرك الذراع حتى تستقيم مع نجمين آخرين فى مجموعة النجم القطبى. ويشير الذراع للوقت على أسطوانة فى وسط الجهاز. وكان هذا الجهاز إلى أقرب عشر دقائق.

حساب خط العرض وخط الطول

بدأ البحارة الأوروبيون تقدير موقعهم بالنسبة لخط العرض، فى العصور الوسطى. وبقياس ارتفاع الشمس ظهراً أو ارتفاع النجم القطبى فى الليل، يستطيع البحار أن يعرف خط عرضه. وقد تم اختراع طريقة لحساب خط الطول فى القرن الثامن عشر باختراع «الكرونومتر». كانت الطريقة البسيطة لمعرفة خط الطول تتمثل فى مقارنة التوقيت المحلى فى فترة الظهيرة مع توقيت «جرينيتش» على خط الزوال الرئيسى. وإذا عرف البحار الفرق من الساعات، يستطيع أن يحدد مكانه وعدد الدرجات شرقى أو غربى «جرينيتش».

الساعة الرملية

كان الوقت على السفينة يقاس فى البداية بساعة رملية. ولكنها لم تكن ذات فائدة كبيرة فى أثناء الرحلة الطويلة، نظراً لأنها لا يمكن أن تقيس إلا الفترات الزمنية القصيرة. ومع ذلك، استخدمت فى أغلب الأحيان ساعة رملية مدتها نصف دقيقة مزودة بحبل (هذا الحبل معقود به عقد ذات فواصل منتظمة) لقياس سرعة السفينة. وكان هذا الحبل يجر خلف السفينة وتحسب السرعة بقياس الزمن المار بين العقد. وهذا هو السبب فى أن سرعة السفن اليوم مازالت تقدر بالعقد.

قطعة عرضية
ذراع طويل به مقياس

البوصلة

الكرة الأرضية تشبه مغناطيساً ضخماً به قطبان مغناطيسيان يقعان بالقرب من القطبين الشمالى والجنوبى. وعلى ذلك، سوف تشير إبرة من الحديد الممغنط دائماً إلى القطبين المغناطيسيين إذا سمح لها بالتأرجح بحرية، وتعمل البوصلة المغناطيسية وفقاً لهذا المبدإ. ولم يطور الأوروبيون بوصلة مغناطيسية حتى عام 1200م. والبوصلة الموضحة أعلاه هى بوصلة إيطالية يرجع تاريخها إلى القرن السادس عشر. وكانت البوصلات تستخدم على السفن لتحدد للبحارة فى أى اتجاه يسيرون. وبالنسبة للبوصلات المبكرة، لم يكن بالإمكان الاعتماد عليها كثيرا، إذ إن إبرة البوصلة يمكن أن تتأثر بأشياء حديدية أخرى قريبة منها مثل مدفع السفينة، ومن ثم كانت السفن كثيرا ما تضل طريقها.

العصا المتصالبة

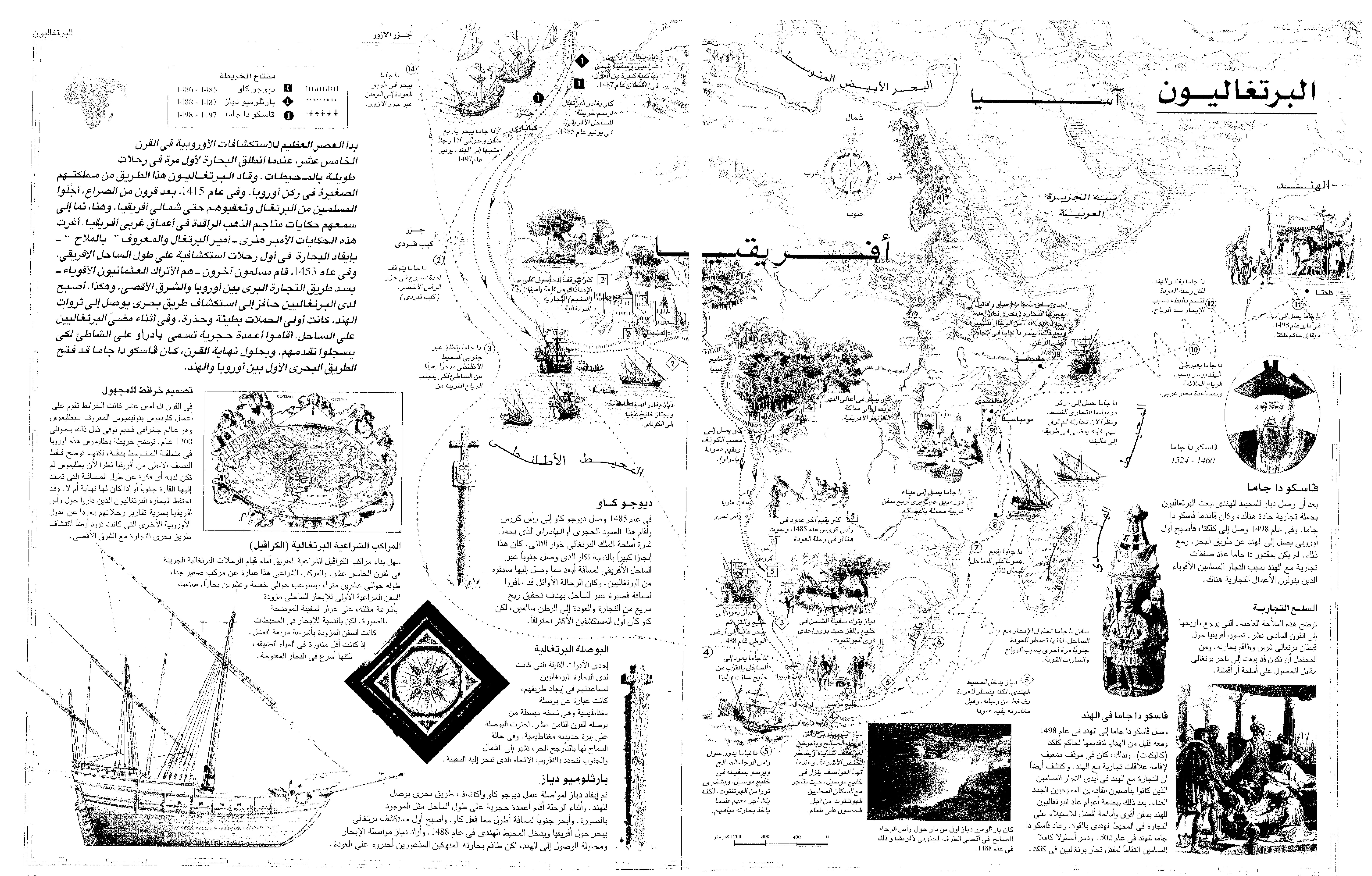
هى أداة استخدمت لتحديد خط العرض عن طريق قياس ارتفاع نجم من النجوم. يقوم الملاح بوضع العصا المتصالبة فى وضع أفقى، ثم يحرك القطعة المنزلجة حتى تصبح القمة على استقامة النجم كما هو موضح أدناه. ويوجد على الذراع الطويل مسطرة مدرجة، ويقدر وضع القطعة المتصالبة ارتفاع النجم بالدرجات فوق الأفق. والعصا المتصالبة أسهل فى استخدامها من «الإسطرلاب»، لكن لم تكن لها فائدة أثناء فترة النهار لأن عين البشر لا يمكن أن تنظر مباشرة إلى الشمس. وفيما بعد، حلت نسخة أكثر تعقيداً، تسمى الربعية الإنجليزية، هذه المشكلة بالسماح للملاح بأخذ قراءة وظهره موجه للشمس.

حلقة لتثبيت الإسطرلاب
مقياس دائرى
ذراع متحرك
ثقوب
مؤشر

جهاز «الإسطرلاب»

هو جهاز لقياس ارتفاع الشمس وقت الظهيرة، ومن ثم يبين للملاح خط عرضه. وهو كغيره من الأدوات الملاحية الأخرى، استخدمه أولاً علماء الفلك، وهم الأشخاص الذين يدرسون النجوم. والإسطرلاب عبارة عن أسطوانة ذات مقياس مدرج دائرى حول حافته وذراع دوار به ثقب صغير عند كل طرف من طرفيه. يدير الملاح الذراع حتى تسطع أشعة الشمس خلال الثقبين. آنذاك يشير المؤشر فى نهاية الذراع إلى ارتفاع الشمس بالدرجات فوق الأفق.

البرتغاليون



ڤاسكو دا جاما
1460 - 1524

ڤاسكو دا جاما

بعد أن وصل دياز للمحيط الهندي بعث البرتغاليون بحملة تجارية جادة هناك، وكان قائدها ڤاسكو دا جاما. وفي عام 1498 وصل إلى كلكتا، فأصبح أول أوروبي يصل إلى الهند عن طريق البحر. ومع ذلك، لم يكن بمقدور دا جاما عقد صفقات تجارية مع الهند بسبب التجار المسلمين الأقوياء الذين يتولون الأعمال التجارية هناك.

السلع التجارية

توضح هذه الملاحة العاجية - التي يرجع تاريخها إلى القرن السادس عشر - تصورا أفريقيا حول قبطان برتغالي شرس وطاقم بحارته. ومن المحتمل أن تكون قد بيعت إلى تاجر برتغالي مقابل الحصول على أسلحة أو أقمشة.

ڤاسكو دا جاما في الهند

وصل ڤاسكو دا جاما إلى الهند في عام 1498 ومعه قليل من الهدايا لتقديمها لحاكم كلكتا (كاليكوت). ولذلك، كان في موقف ضعيف لإقامة علاقات تجارية مع الهند. واكتشف أيضاً أن التجارة مع الهند في أيدي التجار المسلمين الذين كانوا يناصبون القادمين المسيحيين الجدد العداء. بعد ذلك ببضعة أعوام عاد البرتغاليون للهند بسفن أقوى وأسلحة أفضل للاستيلاء على التجارة في المحيط الهندي بالقوة. وعاد ڤاسكو دا جاما للهند في عام 1502 ودمر أسطولا كاملا للمسلمين انتقاماً لمقتل تجار برتغاليين في كلكتا.

كان بارثلوميو دياز أول من دار حول رأس الرجاء الصالح في أقصى الطرف الجنوبي لأفريقيا و ذلك في عام 1488.

بدأ العصر العظيم للاستكشافات الأوروبية في القرن الخامس عشر، عندما انطلق البحارة لأول مرة في رحلات طويلة بالمحيطات. وقاد البرتغاليون هذا الطريق من مملكتهم الصغيرة في ركن أوروبا. وفي عام 1415، بعد قرون من الصراع، أجْلَوا المسلمين من البرتغال وتعقبوهم حتى شمالي أفريقيا. وهنا، نما إلى سمعهم حكايات مناجم الذهب الراقدة في أعماق غربي أفريقيا. أغرت هذه الحكايات الأمير هنري - أمير البرتغال والمعروف " بالملاح " - بإيفاد البحارة في أول رحلات استكشافية على طول الساحل الأفريقي. وفي عام 1453، قام مسلمون آخرون - هم الأتراك العثمانيون الأقوياء - بسد طريق التجارة البرى بين أوروبا والشرق الأقصى. وهكذا، أصبح لدى البرتغاليين حافز إلى استكشاف طريق بحرى يوصل إلى ثروات الهند. كانت أولى الحملات بطيئة وحذرة. وفي أثناء مضيّ البرتغاليين على الساحل، أقاموا أعمدة حجرية تسمى بادراو على الشاطئ لكي يسجلوا تقدمهم. وبحلول نهاية القرن، كان ڤاسكو دا جاما قد فتح الطريق البحرى الأول بين أوروبا والهند.

تصميم خرائط للمجهول

في القرن الخامس عشر كانت الخرائط تقوم على أعمال كلوديوس بتوليميوس المعروف ببطليموس وهو عالم جغرافي قديم توفي قبل ذلك بحوالي 1200 عام. توضح خريطة بطليموس هذه أوروبا في منطقة المتوسط بدقة، لكنها توضح فقط النصف الأعلى من أفريقيا نظرا لأن بطليموس لم تكن لديه أي فكرة عن طول المسافة التي تمتد إليها القارة جنوباً أو إذا كان لها نهاية أم لا. وقد احتفظ البحارة البرتغاليون الذين داروا حول رأس أفريقيا بسرية تقارير رحلاتهم بعيداً عن الدول الأوروبية الأخرى التي كانت تريد أيضاً اكتشاف طريق بحرى للتجارة مع الشرق الأقصى.

المراكب الشراعية البرتغالية (الكراڤيل)

سهل بناء مراكب الكراڤيل الشراعية الطريق أمام قيام الرحلات البرتغالية الجريئة في القرن الخامس عشر. والمركب الشراعي هذا عبارة عن مركب صغير جدا، طوله حوالي عشرين متراً، ويستوعب حوالي خمسة وعشرين بحاراً. صنعت السفن الشراعية الأولى للإبحار الساحلي مزودة بأشرعة مثلثة، على غرار السفينة الموضحة بالصورة. لكن بالنسبة للإبحار في المحيطات كانت السفن المزودة بأشرعة مربعة أفضل. إذ كانت أقل مناورة في المياه الضيقة، لكنها أسرع في البحار المفتوحة.

ديوجو كاو

في عام 1485 وصل ديوجو كاو إلى رأس كروس وأقام هذا العمود الحجرى أو *البادراو* الذى يحمل شارة أسلحة الملك البرتغالي خواو الثاني. كان هذا إنجازاً كبيراً بالنسبة لكاو الذى وصل جنوباً عبر الساحل الأفريقي لمسافة أبعد مما وصل إليها سابقوه من البرتغاليين. وكان الرحالة الأوائل قد سافروا لمسافة قصيرة عبر الساحل بهدف تحقيق ربح سريع من التجارة والعودة إلى الوطن سالمين، لكن كاو كان أول المستكشفين الأكثر احترافاً.

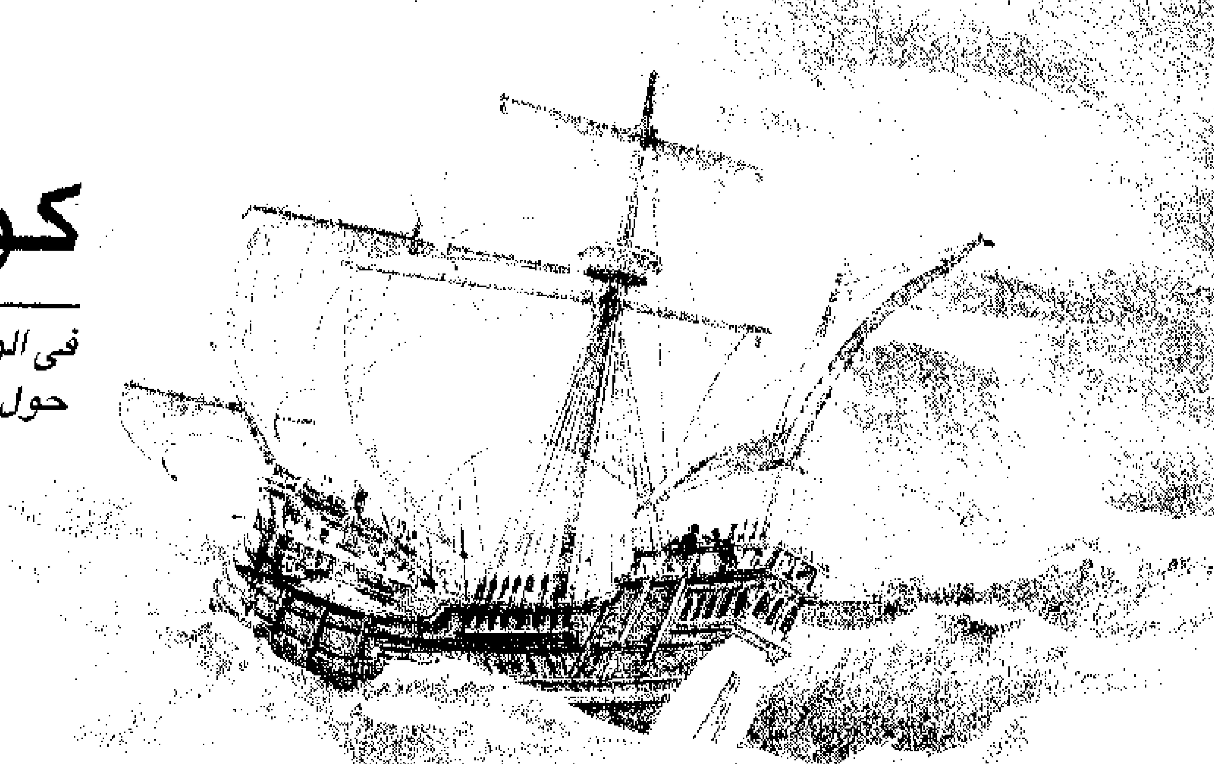
البوصلة البرتغالية

إحدى الأدوات القليلة التي كانت لدى البحارة البرتغاليين لمساعدتهم في إيجاد طريقهم، كانت عبارة عن بوصلة مغناطيسية وهي نسخة مبسطة من بوصلة القرن الثامن عشر. احتوت البوصلة على إبرة حديدية مغناطيسية. وفي حالة السماح لها بالتأرجح الحر، تشير إلى الشمال والجنوب لتحدد بالتقريب الاتجاه الذى تبحر إليه السفينة.

بارثلوميو دياز

تم إيفاد دياز لمواصلة عمل ديوجو كاو واكتشاف طريق بحرى يوصل للهند. وأثناء الرحلة أقام أعمدة حجرية على طول الساحل مثل الموجود بالصورة. وأبحر جنوباً لمسافة أطول مما فعل كاو. وأصبح أول مستكشف برتغالي يبحر حول أفريقيا ويدخل المحيط الهندي في عام 1488. وأراد دياز مواصلة الإبحار ومحاولة الوصول إلى الهند، لكن طاقم بحارته المنهكين المذعورين أجبروه على العودة.

كولومبس والعالم الجديد



في الوقت الذى حاول فيه البرتغاليون اكتشاف طريق بحرى لآسيا بالإبحار حول أفريقيا، فكر بحار من «جنوا» اسمه كريستوفر كولومبس في طريقة أخرى للوصول إلى هناك. قرر الإبحار غربًا، مقتنعًا بأن العالم مستدير وأنه لابد عاجلا أو آجلا أن يصل لآسيا من الاتجاه المضاد. وانطلق في عام 1492، بعد إقناع ملك وملكة إسبانيا بالإنفاق على رحلته، بأسطول مكون من ثلاث سفن هى السانتا ماريا و البينتا و النينا.

في تلك الأيام، اعتقد الناس أن العالم أصغر بكثير مما هو عليه. لقد تصوروا أن قطعة أرض ضخمة واحدة مكونة من أوروبا وآسيا وأفريقيا تمتد حول العالم في معظمها، ولم يكن لديهم أى فكرة بأن الأمريكتين موجودتان. ونتيجة لذلك ارتكب كولومبس أكبر أخطاء الاستكشاف، وإن كانت نتيجتها هى أعظم الاكتشافات، فقد وصل إلى بعض الجزر حيث توقع أن يجد آسيا واعتقد أنه يقترب من جزر الهند الشرقية بالقرب من أرض آسيا. وقام بأربع رحلات عبر الأطلنطى دون أن يدرك، أنه بدلاً من اكتشاف آسيا قد اكتشف " العالم الجديد ".

مفتاح الخريطة
كريستوفر كولومبس
❶ الرحلة الأولي 1492 - 1493
❺ الرحلة الثانية 1493 - 1496
❿ الرحلة الثالثة 1498 - 1500
⓭ الرحلة الرابعة 1502 - 1504

المحيط الأطلنطى
أمريكا الشمالية
أمريكا الجنوبية
هسبانيولا
كوبا

رحلات الأطلنطى (1492 - 1504)

توضح هذه الخريطة الطرق التى سلكها كولومبس عبر الأطلنطى. في أولى رحلاته وصل إلى جزيرة وتلنج وكوبا وهسبانيولا. وفي ثاني رحلاته بنى مستوطنات على جزيرة هسبانيولا واكتشف جاميكا. وفي ثالث رحلاته وصل إلى ترينيداد. أما رحلته الرابعة في عام 1502 فكانت محاولة أخيرة يائسة لاكتشاف آسيا. ونزل في أمريكا الوسطى، ولكنه لم يدرك قيمة اكتشافه وعاد إلى إسبانيا في عام 1504.

كولومبس
1506 - 1451

كريستوفر كولومبس

ولد كولومبس في ميناء جنوا بشمالي إيطاليا والذى اشتهر بالبحارة المهرة. وسمى على اسم القديس كريستوفر حامى البحارة. وفي شبابه ذهب ليعمل في لشبونة بالبرتغال التى كانت مركز الملاحة والسفر بالمحيطات في القرن الخامس عشر. وبدأ في صياغة مخططه بالسفر إلى الغرب في أثناء رسمه الخرائط لحساب البرتغاليين.

الصلوات في أرض غريبة

كان الدين جزءاً مهما من الحياة على ظهر السفن الإسبانية في القرن الخامس عشر. اعتقد كولومبس أن الله يرشده ويهديه، وكان كل من على سفنه يحضر الصلاة مرتين في كل يوم. واعتقد الإسبان أن واجبهم هو تحويل السكان المحليين للديانة المسيحية. وهنا يقيم رجاله قداساً على جزيرة باين، بينما السكان المحليون يلاحظون هذه العادة غير المألوفة من باب حب الاستطلاع.

اكتشافات العالم الجديد

أصيب كولومبس بالإحباط عندما وصل إلى جزر الهند الغربية حين لم يجد المدن التجارية الآسيوية الغنية التى توقعها. ومع ذلك، فقد حقق كثيراً من الاكتشافات. وتذوق هو ورجاله أطعمة جديدة بالنسبة لهم مثل الأناناس والبطاطس والذرة السكرية، التى أطلقوا عليها اسم الذرة الهندية. وقد انبهروا بالعادات الغريبة للسكان الأراواك في كوبا، الذين كانوا يلفون أوراق النبات الجافة (التبغ) ويضعونها في أنبوب ويشعلونها ويدخنونها.

كولومبس مربوطا بالسلاسل

كان كولومبس بحاراً ماهرا لكنه كان حاكماً ضعيفاً، اكتشف أراضى جديدة لكنه لم يرع مستوطناته بصورة جيدة. كان معتزا بنفسه وأحياناً متبجحاً، مما سبب له عداوات كثيرة بين الإسبان الذين تبعوه إلى العالم الجديد. وعندما عاد إلى هسبانيولا في الرحلة الثالثة، تلقى ملك وملكة إسبانيا شكاوى ضده. وأوفدا حاكماً جديداً إلى الجزيرة قام بإلقاء القبض على كولومبس وأوثقه بالسلاسل وأعاده إلى إسبانيا. وظل مربوطاً بالسلاسل لعدة أسابيع حتى صدر أمر ملكى بالإفراج عنه.

❶ كولومبس ورجاله يرون الارض لأول مرة في أكتوبر عام 1492، ويرسون على إحدى الجزر التى يطلق عليها اسم سان سلفادور.

سان سلفادور

كولومبس يصل إلى كوبا ويصاب بالإحباط عندما لا يجد أى أثر لآسيا.

لونج آيلاند — جزيرة كروكد

② السفينة سانتا ماريا تتحطم بالقرب من ساحل هسبانيولا ويعلن كولومبس تبعية الجزيرة لإسبانيا ويبنى قلعة نافيداد.

⑥ كولومبس يكتشف أن أهل كوبا الأراواك قتلوا كثيرا من رجاله في نافيداد. ويبنى مستوطنة جديدة في إيزابيلا.

④ كولومبس يترك 40 من رجاله في نافيداد، ويبحر إلى إسبانيا، في يناير عام 1493.

③ إيزابيلا — نافيداد — سانتو دومينجو — هسبانيولا — جامايكا — بورتوريكو — سان كروا

المحيط الأطلنطى

جزر الهند الشرقية

⑦ كولومبس يغادر جاميكا ويبحر غربا على طول ساحل كوبا حيث يرى السلاحف وطائر الفلامنجو. ويعود دون أن يدرك أن كوبا عبارة عن جزيرة وليست جزءًا من أرض آسيا.

جزيرة باين — جراند كايمن

كولومبس يصل إلى جزر الخليج بالقرب من ساحل أمريكا الوسطى ويبحر شرقًا في بحار عاصفة.

⑮ جزر الخليج

البحر الكاريبى — أمريكا الوسطى

⑯ كولومبس يبحر حول رأس في مياه هادئة. ويسمى هذا الرأس جراسياس أداوس وتعنى شكرًا لله.

⑰ سفن كولومبس ترسو بالقرب من ريو جراند. ويغرق اثنان من رجاله أثناء توجههما للشاطئ لإحضار أخشاب ومياه.

⑲ كولومبس يضطر لمغادرة بلين نتيجة لغضب السكان المحليين له العداء.

بورتوبلو

⑭ كولومبس يبحر جنوبى جاميكا ويحمله تيار قوى غربا نحو كوبا. من هنا يبحر جنوبا بحثا عن آسيا.

⑳ كولومبس يغادر جاميكا، لكن سفنه أصبحت متآكلة يتسرب إليها الماء، ومن الصعب إصلاحها، ومن ثم يبحر إلى إسبانيا في سفينة جديدة، عام 1503.

⑫ كولومبس يرسو في سانتو دومينجو، ويقبض عليه الحاكم الجديد ويرسله إلى إسبانيا.

⑧ كولومبس يبحر إلى جزيرة مونا ثم يزور مستوطنته في إيزابيلا.

جزيرة سانت لوتشيا الخضراء إحدى الجزر في مجموعة وندوارد. وقد دهش كولومبس لجمال هذه الجزر، لكنه أصيب بالإحباط عندما لم يجد أى أثر لآسيا.

❺ كولومبس يصل إلى دومينيكا ومعه 17 سفينة في نوفمبر عام 1493. ويبحر إلى جوادلوب حيث يفقد بعض رجاله في الغابة. ويقال إن سكان جزر الكاريبى من أكلة لحوم البشر، لكن لم يؤكل أحد!

كولومبس يبحر إلى إسبانيا، في عام 1496.

⑨ جوادلوب

❺ دومينيكا

⓭ كولومبس ينزل في المارتينيك في بداية رحلته الرابعة، يونيو عام 1502. ويبحر إلى هسبانيولا.

مارتينيك — سانت لوتشيا — باربيدوس

كولومبس يرى أناسًا يغطسون في قاع المياه بحثًا عن اللؤلؤ، ويقرر شراء بعض هذا اللؤلؤ في طريق عودته، لكنه لا يعود.

كولومبس يسلك طريقًا جنوبيا عن طريق ترينيداد من أجل رحلته الثالثة، في يوليو عام 1498.

⑪ جزيرة مارجريتا

❿ ترينيداد

كولومبس يبحر على طول الساحل إلى موسكيتو بوينت حيث يرى هو ورجاله التمساح الأمريكى لأول مرة. ويتوقف في أقصى الغرب لبناء مستوطنة بلين.

⑱ موسكيتو بوينت

شمال — شرق — جنوب — غرب

أمريكا الجنوبية

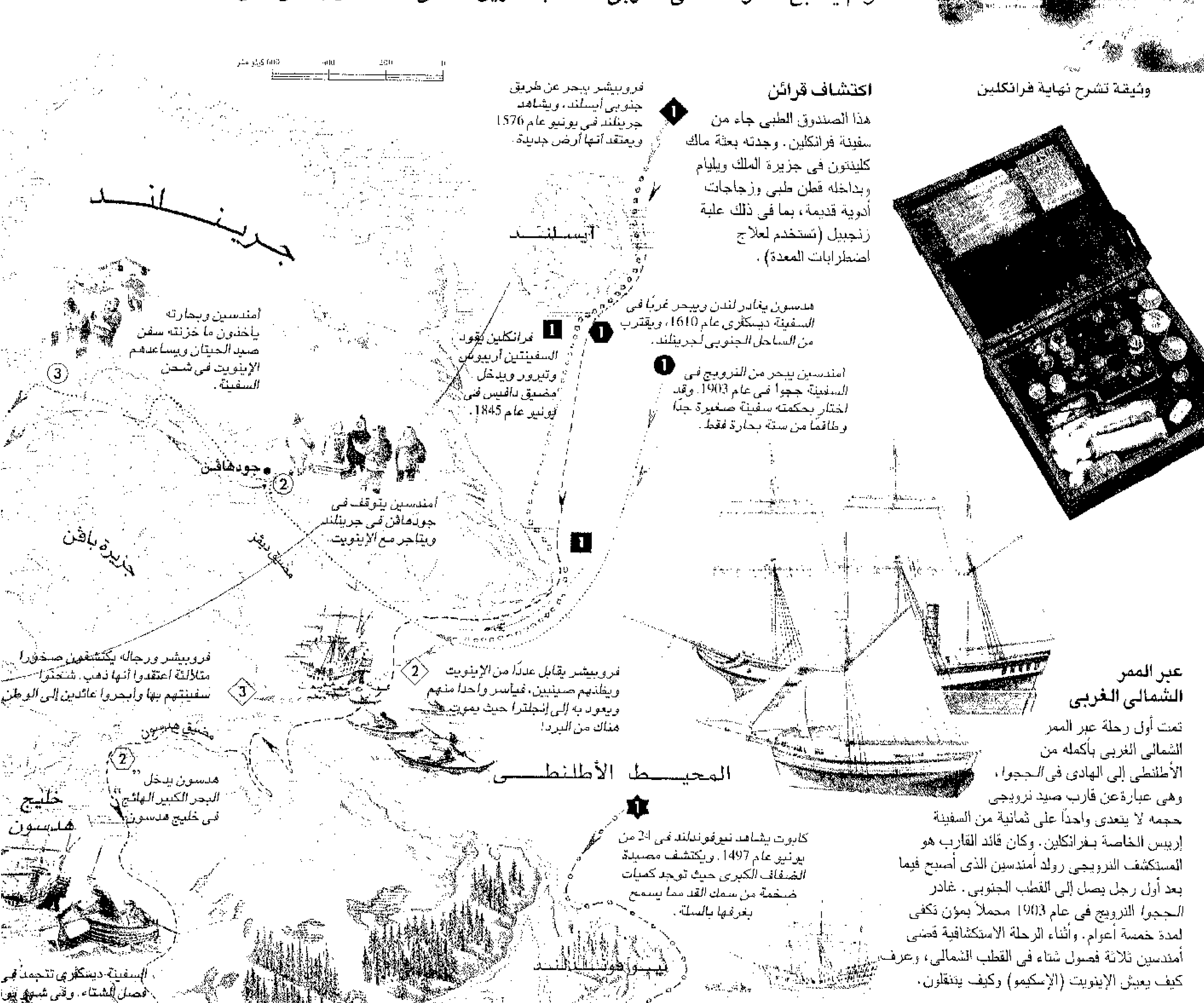
الممـــر الشمـــالى الغـــربى

كان السبب الرئيسى وراء رحلات الاستكشافات الأوروبية فى القرن الخامس عشر هو البحث عن طريق بحرى للتجارة يوصل إلى الشرق الأقصى. واكتشف البرتغاليون طريقًا بالإبحار شرقًا حول أفريقيا، كما اكتشف الإسبان طريقًا حول أمريكا الجنوبية. بيد أن كلا من الطريقين كان صعبًا وطويلاً. وحاول الإنجليز والهولنديون اكتشاف بدائل. وكان هناك احتمالان هما: الممر الشمالى - الشرقى فوق قمة سيبيريا، أو الممر الشمالى - الغربى فوق قمة أمريكا الشمالية. وقد عرف الطريقان بالممر الشمالى الشرقى والممر الشمالى الغربى. وعلى مدى أكثر من ثلاثمائة عام، اكتشفوا ساحل ما يعرف الآن بالولايات المتحدة وكندا. وفى القرن التاسع عشر، أوشكت بعثة السير جون فرانكلين على اكتشاف الممر. وعندما فقدت سفينته، اكتشف هؤلاء الذين راحوا يبحثون عنها الممر، على الرغم من أن أحدًا لم يبحر فيه، حتى جاء المستكشف النرويجى رولد أمندسين فى عام 1906. ولم يصبح الممر الشمالى الغربى مستحبًا كطريق ملاحى لأنه معاق بالثلج على مدار العام.

وثيقة تشرح نهاية فرانكلين

اكتشاف قرائن

هذا الصندوق الطبى جاء من سفينة فرانكلين. وجدته بعثة ماك كلينتون فى جزيرة الملك ويليام وبداخله قطن طبى وزجاجات أدوية قديمة، بما فى ذلك علبة زنجبيل (تستخدم لعلاج اضطرابات المعدة).



عبر الممر الشمالى الغربى

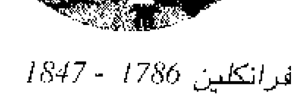
تمت أول رحلة عبر الممر الشمالى الغربى بأكمله من الأطلنطى إلى الهادى فى الـجـجوا، وهى عبارة عن قارب صيد نرويجى حجمه لا يتعدى واحداً على ثمانية من السفينة إريبس الخاصة بفرانكلين. وكان قائد القارب هو المستكشف النرويجى رولد أمندسين الذى أصبح فيما بعد أول رجل يصل إلى القطب الجنوبى. غادر الـجـجوا النرويج فى عام 1903 محملاً بمؤن تكفى لمدة خمسة أعوام. وأثناء الرحلة الاستكشافية قضى أمندسين ثلاثة فصول شتاء فى القطب الشمالى، وعرف كيف يعيش الإينويت (الإسكيمو) وكيف يتنقلون.

مفتاح الخريطة

1	جون كابوت	1497
1	مارتن فروبيشر	1576
1	هنرى هدسون	1610-1611
1	جون فرانكلين	1845-1847
1	رولد أمندسين	1903-1906

سير جون فرانكلين

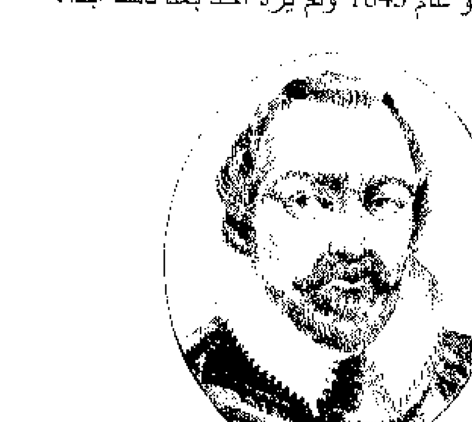
تطوع سير جون فرانكلين لقيادة بعثة استكشافية مهمة لإتمام اكتشاف الممر الشمالى الغربى فى عام 1845. وقد قضى الأعوام السبعة الأخيرة حاكماً لتسمانيا وتعدى سن التقاعد، لكن خبرته مستكشفاً وضابطاً بحريا أقنعت الأدميرالية البريطانية أنه أفضل شخص يتولى هذه المهمة. وبدأ رحلته فى مايو عام 1845 ولم يره أحد بعد ذلك أبداً.



فرانكلين 1786 - 1847

جـون كابـوت

لقد كان كابوت ملاحا إيطاليا يؤمن بما آمن به كولومبس من إمكانية الوصول إلى الشرق بالملاحة غربا. وأبحر عام 1497 على ظهر سفينته الماثيو. ولقد تكفل تجار بريستول فى إنجلترا بأغلب التكاليف. ووصل إلى نيوفوندلند بكندا معتقدا أنها آسيا، ورجع ظافرا إلى إنجلترا. وأبحر ثانيا عام 1498 ولكن الرحلة انتهت بكارثة، ولم يره أحد بعد ذلك أبدا.



فروبيشر 1535 - 1594 (ق)

مارتن فروبيشر

كان فروبيشر مغامراً إنجليزيا صارماً فى شبابه، قام برحلات تجارية لأفريقيا. وفى عام 1576، أبحر بحثاً عن الممر الشمالى الغربى. وبالقرب من الساحل الكندى، اكتشف المضيق الذى يعرف الآن بخليج فروبيشر. وانتهى بحثه هناك عندما اكتشف رجاله صخرة متلألئة، اعتقدوا أنها ذهب، شحنوا سفينتهم بها وأبحروا عائدين إلى الوطن لكى يكتشفوا أنه "ذهب مزيف".

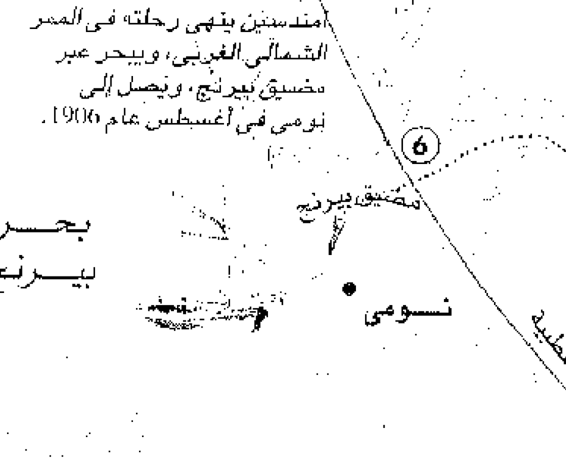
البحث عن فرانكلين

بعد اختفاء بعثة فرانكلين الاستكشافية فى عام 1846، تم بذل مجهودات كبيرة للبحث عنها. وبحلول عام 1850م. كان هناك 14 سفينة لهذا الغرض فى القطب الشمالى، كما بعثت زوجته بعدة سفن للمشاركة فى البحث، أهمها تلك الحملة التى قادها فرانسيس ماك كلينتون على متن يخت يسمى الثعلب، وهى الحملة التى حلت لغز اختفاء فرانكلين؛ ففى عام 1859 وجدوا أنبوبة من الصفيح مدفونة بين الأحجار بجزيرة الملك وليام وبداخلها الوثيقة التى تشرح النهاية المحزنة، فتحكى أنه بعد محاصرة سفينتى البعثة الإسكندنافية فى الجليد لمدة عام ونصف العام حاول طاقمهما الوصول للأمان بالسفر للجنوب ولكن لم ينج أحد.





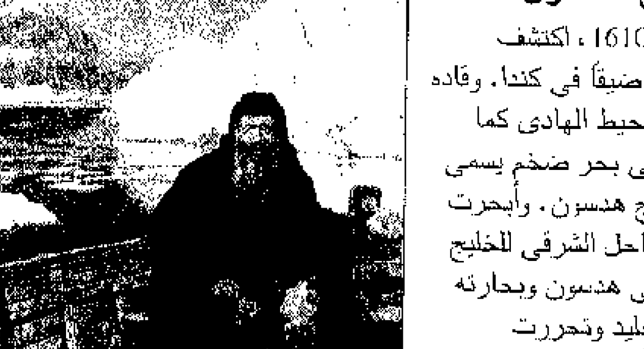
جزيرة بيتشى فى القطب الشمالى الكندى، حيث قضت بعثة فرانكلين شتاء عامى 1845، 1846.



هدسون توفى عام 1611

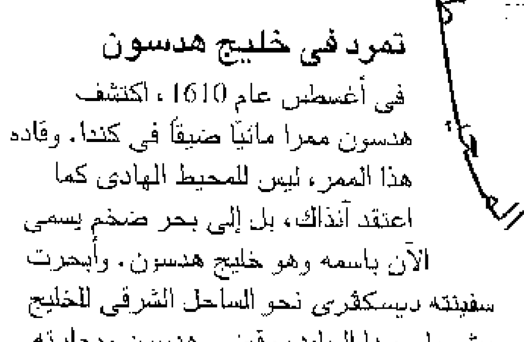
هنرى هدسون

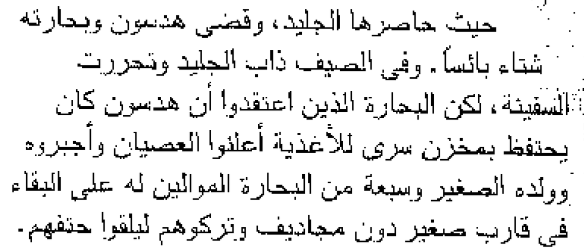
هدسون الإنجليزى كان من أفضل الملاحين ذوى الخبرة فى عصره. وقد أبحر عدة مرات بحثاً عن الممر الشمالى الشرقى وأيضاً الشمالى الغربى لحساب الإنجليز أو الهولنديين. واكتشف للهولنديين نهر هدسون حيث أنشأ المستوطنون الهولنديون الميناء الذى أصبح فيما بعد مدينة نيويورك. وفى عام 1610، انطلق لحساب الإنجليز فى آخر رحلاته للبحث عن الممر الشمالى الغربى، لكنه لم يعد إطلاقاً.



تمرد فى خليج هدسون

فى أغسطس عام 1610، اكتشف هدسون ممرا مائيًا ضيقاً فى كندا. وقاده هذا الممر، ليس للمحيط الهادى كما اعتقد آنذاك، بل إلى بحر ضخم يسمى الآن باسمه وهو خليج هدسون. وأبحرت سفينته ديسكفرى نحو الساحل الشرقى للخليج حيث حاصرها الجليد، وقضى هدسون وبحارته شتاء بائساً. وفى الصيف ذاب الجليد وتحررت السفينة، لكن البحارة الذين اعتقدوا أن هدسون كان يحتفظ بمخزن سرى للأغذية أعلنوا العصيان وأجبروه وولده الصغير وسبعة من البحارة الموالين له على البقاء فى قارب صغير دون مجاديف وتركوهم ليلقوا حتفهم.





الممــر الشمـالى الشـرقـى

فيما ركز الإنجليز جهودهم على البحث عن ممر شمالي غربي من أوروبا يؤدي إلى الشرق الأقصى، حاول الهولنديون اكتشاف ممر شمالي شرقي. ففي القرن السادس عشر شرع الهولنديون في الإبحار شرقا على طول ساحل سيبيريا الشمالي وبدءوا يتاجرون مع موسكو في روسيا. وبنوا قاعدة لتجارهم بالقرب من كولا. ومن هناك اتجهت السفن الهولندية ببطء وشقت طريقها إلى أقصى الشرق ووصلت إلى نوفيا زمليا عام 1584. وفي عام 1596 أحرزت حملة ويليام بارنتس الاستكشافية تقدمًا كبيرًا، ولكن أجبرت بحار الجليد الشرسة الهولنديين في النهاية على التخلي عن عمليات البحث. ولم يعرف أحد يقينًا ما إذا كان الممر الشمالي الشرقي موجودا أو لا حتى اكتشف المستكشف الروسي سيميون ديزنيف الساحل القطبي لسيبيريا في القرن السابع عشر. وحتى في ذلك الوقت لم يكن هناك طريق مناسب لإبحار السفن الكبرى. والمستكشف الفنلندي نيلس نوردينسكجولد هو الذي أكمل استكشاف الممر بعد ثلاثمائة عام تقريبًا، أي في عام 1879، بسفينة قوية لصيد الحيتان. أما الآن، فإن كاسحات الجليد الروسية تخلي الممر المائي من الجليد ليصلح للملاحة.

السفينة ڤيجا

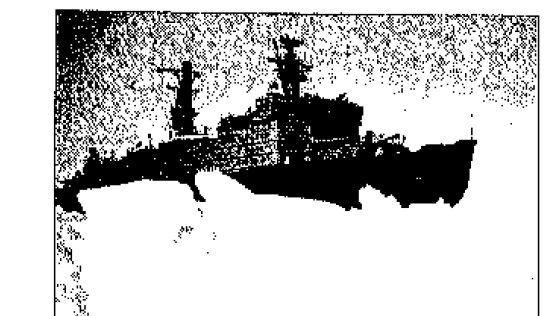
سفينة نوردينسكجولد الڤيجا، عبارة عن سفينة لصيد الحيتان حمولتها ثلاثمائة طن، تم بناؤها في ألمانيا في عام 1872. صنع الجسم الرئيسي للسفينة من خشب البلوط، والغطاء الخارجي من خشب قوي يقاوم ضغط الجليد. وبالإضافة إلى الأشرعة، كان للسفينة ڤيجا محرك بخاري. وبعد رحلتها الشهيرة عبر الممر الشمالي الشرقي، عادت السفينة للخدمة كسفينة لصيد الحيتان.

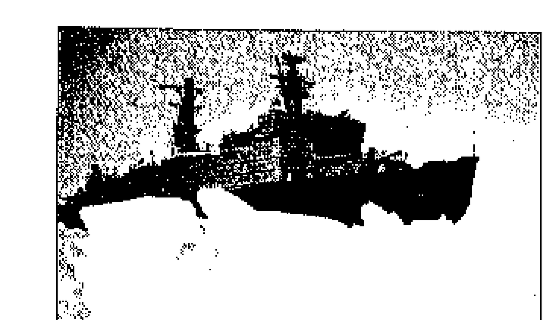
الشــوكشى

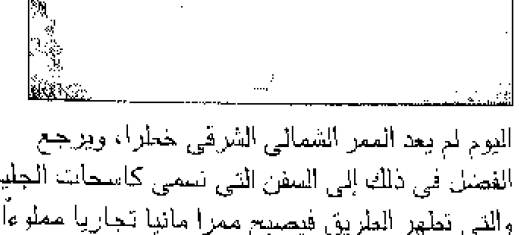
قبيلة تعيش في شمال شرقي سيبيريا. ومنذ القدم يعيشون في أكواخ محفورة في الأرض ويحيون على صيد الحيوانات والأسماك، على الرغم من أن بعضهم يربي حيوان الرنة. وقد رأت بعثة نوردينسكجولد الشوكشي لأول مرة في رأس شيلاجسكي. وكان اتصالهم في ذلك الوقت محدودا جدا بالأجانب لكنهم كانوا ودودين تجاه نورديسكجولد وبحارته وساعدوهم في طريقهم.

سيميون ديزنيف

النقطة الشمالية الشرقية من آسيا تسمى رأس ديزنيف على اسم المستكشف الروسي سيميون ديزنيف، الذي يقال إنه أبحر شرقاً في عام 1648، من نهر كوليما على الساحل القطبي حول الرأس عبر مضيق بيرنج متجهاً إلى نهر أنادير على ساحل المحيط الهادي. واستخدم قارباً صغيرا مسطح القاع، يسمى كوش. وتفاصيل هذه الرحلة غير معروفة للأسف لأن سجلات ديزنيف فقدت.



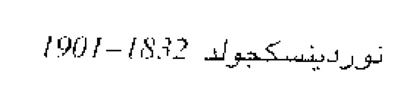




اليوم لم يعد الممر الشمالي الشرقي خطرا، ويرجع الفضل في ذلك إلى السفن التي تسمى كاسحات الجليد والتي تطهر الطريق فيصبح ممرا مائيا تجاريا مملوءاً بالحركة، تعبره السفن الكبيرة يوميا.

فصل الشتاء في منطقة القطب الشمالي

في ثالث رحلاته في عام 1596، عندما كان بارنتس يدخل بحر كارا حاصرته الثلوج من الخلف. ووقع الهولنديون في مصيدة الجليد خلال فصل الشتاء وبنوا الكوخ الموضح هنا من الخشب الطافي. وفي داخل الكوخ، توجد مدفأة ضخمة ونوع من الحمّام التركي صنع من البراميل. وبالرغم من كل وسائل الراحة هذه كان الجو باردا لدرجة تكوّن قطع الثلج متدلية من الأسرّة. وعاشوا على المخزون لديهم في السفينة وعلى صيد الحيوانات وأصبحوا أول أوروبيين ينجون من ويلات فصل الشتاء في القطب الشمالي.



بارنتس *1597-1550*

ويليام بارنتس

ولد بارنتس في جزيرة بالقرب من ساحل هولندا، وعرف البحر معرفة جيدة. كان ملاحا من الطراز الأول، ووقع عليه الاختيار في عام 1594 من قبل القبطان جاكوب فان هيمسكيرك لتولى قيادة رحلة استكشافية بحثًا عن الممر الشمالي الشرقي. كان الجو معتدلاً على غير العادة فوصل حتى بحر كارا. كانت رحلتاه التاليتان أقل نجاحاً، كان المناخ شديد البرودة والمرور عبر البحر الملئ بالجليد صعباً وخطراً.

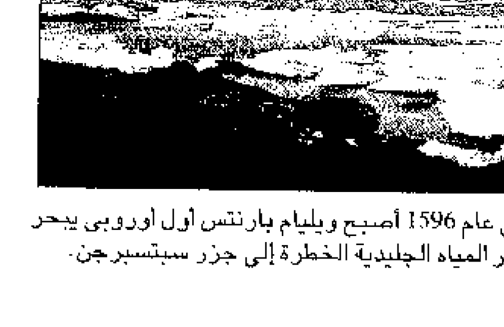
سجل صيد الحيتان

كان صائدو الحيتان أول الأوروبيين الذين استطاعوا العيش في مياه القطب الشمالي. وأحياناً قاموا باكتشافات جديدة حول المنطقة دونوها في سجلاتهم (صحائف السفن). وهذه الصفحة من سجل صيد الحيتان في القرن التاسع عشر تقدم تفاصيل حول الإبحار والصيد اليومي خلال هذه الفترة، وتضم أيضاً رسومات ومقاسات لذيلي حوتين.









في عام 1596 أصبح ويليام بارنتس أول أوروبي يبحر عبر المياه الجليدية الخطرة إلى جزر سبتسبرجن.

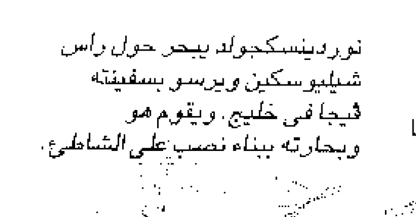
نوردينسكجولد *1901-1832*

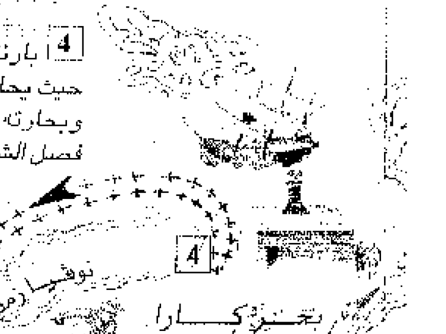
نيلس نوردينسكجولد

فنلندي استقر في السويد وتلقى تدريبه جيولوجيا وكيميائيا قبل أن يصبح واحدا من أعظم المستكشفين العلميين. قام بعدة رحلات استكشافية مبكرة إلى القطب الشمالي، هيأته لمواجهة المناخ الصعب والضباب الكثيف والممرات الجليدية الخطرة التي قد يصطدم بها عند الإبحار عبر الممر الشمالي الشرقي. غادر النرويج على ظهر السفينة *ڤيجا* في يوليو عام 1878 وبعد ذلك بعام وصل إلى المحيط الهادي وأصبح أول مستكشف يبحر عبر الممر الشمالي الشرقي.

مفتاح الخريطة	
ويليام بارنتس	1598 - 1596
سيميون ديزنيف	1648
نوردينسكجولد	1579 - 1878









عبر سيبيريا

في مستهل القرن الثامن عشر، كان بيتر العظيم قيصر روسيا مصممًا على جعل بلده الضعيف والمتخلف إمبراطورية عظيمة حديثة. وفى ذلك الوقت، كان معظم سيبيريا ـ وهى الامتداد الشاسع من الأرض نحو الشرق من إمبراطوريته ـ لم يكتشف بعد. وصمم على وضعها تحت السيطرة الروسية. وهذا بالطبع سوف يعطى روسيا بعض الموانئ المفيدة على المحيط الهادى. كما تطلع أيضًا إلى اكتشاف ما إذا كانت آسيا حقيقة مرتبطة بأمريكا الشمالية أم لا كما كان يُعتقد.

سفينتا بيرنج

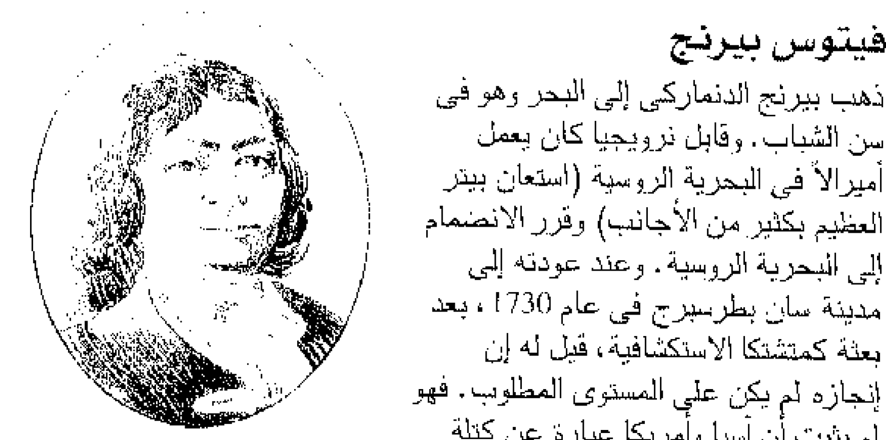
خلال حملته الثانية بنى بيرنج سفينتيه *القديس بيتر* (أعلاه) و*القديس بول*. كان على رأس *القديس بول* قبطان روسى اسمه الكسى شيريكوف. ووصلت السفينتان إلى ألاسكا، ولكن *القديس بول* هى وحدها التى عادت سليمة.

وفاة بيرنج

توفي بيرنج فى جزيرة بيرنج عام 1741 بعد أن أنهكه المرض، وذلك أثناء رحلة العودة من ألاسكا. عانى رجاله من الإسقربوط وكان لزاما عليهم أن يقضوا الشتاء على الجزيرة. وفي فصل الربيع بنوا قاربا من أنقاض السفينة *القديس بيتر* وعادوا إلى بيتروبافلوفسك على مسافة 482 كم. أما شيركوف الذى كان في سفينة *القديس بول* فقد أبحر على طول ساحل ألاسكا لمسافة أبعد مما وصل إليه بيرنج وعاد بمعظم رجاله سالمين إلى بيتروبافلوفسك. ولم يتعاف أبدا من مشاق الرحلة، ومات بعد ذلك بثلاثة أعوام.

فى اتجاه أنهار القطب الشمالى

كان على المستكشفين بالحملة الاستكشافية الشمالية الكبرى أن يقطعوا مسافات كبيرة فى اتجاه الأنهار الجليدية عبر أجزاء من سيبيريا أكثر برودة من القطب الشمالي. ووفرت الكلية البحرية الروسية عددا كبيرا من الرجال للمشاركة فى الحملة الاستكشافية الشمالية الكبرى لكن دون دعم كاف. كانت إمداداتهم الوحيدة هي ما يمكن أن يحملوه معهم فى قوارب صغيرة (الموضحة أعلاه) وعلى زلاجات. وفى أغلب الأحيان، تنقطع أخبار المستكشفين حتى عودتهم بعد عدة سنوات.



بيرنـج 1681-1741

فيتوس بيرنج

ذهب بيرنج الدنماركى إلى البحر وهو فى سن الشباب. وقابل نرويجيا كان يعمل أميرالاً فى البحرية الروسية (استعان بيتر العظيم بكثير من الأجانب) وقرر الانضمام إلى البحرية الروسية. وعند عودته إلى مدينة سان بطرسبرج فى عام 1730، بعد بعثة كمتشتكا الاستكشافية، قيل له إن إنجازه لم يكن على المستوى المطلوب. فهو لم يثبت أن آسيا وأمريكا عبارة عن كتلة أرضية واحدة. فى عام 1734، انطلق ثانية، للانضمام هذه المرة إلى الحملة الاستكشافية الشمالية الكبرى.

الحملة الاستكشافية الشمالية الكبرى

نظمت الكلية البحرية الإمبريالية فى سان بطرسبرج هذه الحملة الاستكشافية بناء على نصيحة بيرنج وآخرين. وسافر بيرنج نفسه عبر روسيا إلى المحيط الهادى، وأسندت مهمة استكشاف الساحل الشمالى إلى مجموعة من الضباط الروس الشبان. كان الساحل مقسماً إلى خمسة أجزاء من أرشانجل إلى نهر أوب (استكشفها موراڤايوف وباڤلوف ثم مالجين)، ومن أوب إلى ينيسى (استكشفها أوفتزين)، ومن ينيسى إلى قمة شبه جزيرة تايمير (مينيو ثم لاپتيف)، ومن نهر لينا غربا إلى شبه جزيرة تايمير (استكتشفها بروشينشيف، ثم شيليوسكين)، ومن لينا حول الرأس الشرقى إلى نهر أنادير (أسندت هذه الحملة الاستكشافية لديمترى لاپتيف). وقد استغرق استكمال هذه السلسلة من الحملات الاستكشافية حوالى عشر سنوات تقريباً.

أول حملة استكشافية إلى سيبيريا

فى عام 1724 قام القيصر بتعيين فيتوس بيرنج على رأس أول حملة استكشافية إلى سيبيريا. كانت أوامره تتلخص فى التوجه إلى كمتشتكا فى سيبيريا الشرقية لبناء القوارب هناك. وبعد ذلك، كان يتعين عليه الإبحار شمالاً لاكتشاف ما إذا كانت أمريكا الشمالية وآسيا مرتبطتين بعضهما ببعض أم لا. كانت الأوامر فى منتهى البساطة، لكن المهمة لم تكن بالبساطة نفسها. عاد بيرنج دون أن يثبت يقيناً أن آسيا وأمريكا الشمالية يفصلهما البحر. و فى عام 1734، كلف بيرنج بمشروع جديد طموح يعرف باسم الحملة الاستكشافية الشمالية الكبرى. كان الهدف منها الوصول إلى ألاسكا وما يسمى الآن ببحر بيرنج واستكشاف كل الساحل القطبى لسيبيريا.

الشتاء فى أوخوتسك

كان ميناء أوخوتسك ـ عندما وصل إليه بيرنج لأول مرة فى أكتوبر من عام 1726 ـ عبارة عن مستوطنة صغيرة تتكون من أكواخ خشبية وقلعة صغيرة وكنيستين. وقضى فصل الشتاء هناك، بينما قام النجارون التابعون له ببناء قارب لنقل فريق حملته الاستكشافية عبر بحر أوخوتسك إلى كمتشتكا. كان من الأيسر الإبحار حول طرف شبه الجزيرة لكن الطريق لم يكن معروفاً، وظن بيرنج أن الرحلة سوف تكون بالغة الخطورة.

فراء سيبيريا

بدأ اهتمام بيتر العظيم بسيبيريا عندما سمع عن جلود حيوانات مثل حيوان السمور الذى أرسله الصيادون من سيبيريا. وبدأ تجار الفراء والصيادون يبحرون إلى ألاسكا بعد سنوات قليلة من اكتشاف بيرنج لها عام 1741. وأصبح ميناء بيتروبافلوسك الذى أنشأه بيرنج مركزا لتجارة الفراء، وما زال الصيادون المعاصرون يتاجرون

الألاسكا

بحر بيرنج

المحيط القطبى

بحر أوخوتسك

سان بطرسبرج ● أركانجل ● برزوڤو ● توبولسك ● ناريم ● ينيسيسك ● المسك ● تورخنسك ● ياكوتسك ● أوخوتسك ● بولشوتسك ● بيتروباڤلوفسك

نوفيا زمليا — هضبة تايمير — رأس شيليوسكين — كمتشتكا — جزيرة بيرنج — جزيرة كودياك — مضيق بيرنج

شمال — جنوب — شرق — غرب

① بيرنج يغادر سان بطرسبرج حاملاً معه إمدادات على مزالج تجرها الجياد، فى فبراير عام 1725.

② بيرنج يصل إلى توبولسك فى مارس عام 1725، ثم يبحر إلى أرتيش متوجها عبر نهر أوب إلى ناريم.

③ كان لا بد من نقل كل شيء برا من ناريم إلى ينيسى حيث لا توجد هناك طرق.

④ بيرنج يصل إلى المسك فى سبتمبر عام 1725 حيث يقضى هو وبحارته الشتاء بعد رحلة شاقة على طول أنهار صغيرة مجهولة وهنا يبنون أكواخًا وقوارب.

⑤ فى يونيو عام 1726 يقسّم بيرنج الحملة الاستكشافية إلى ثلاث فرق فى ياكوتسك وهى آخر مدينة قبل الساحل.

⑥ رجال بيرنج يأكلون الخيل التى ماتت من البرد أثناء الرحلة من ياكوتسك، ويبنون أكواخًا فى أوخوتسك تحسبًا لفصل الشتاء.

⑦ حملة بيرنج تعبر بحر أوخوتسك وكمتشتكا حيث بنيت السفينة جبرائيل.

⑧ بيرنج ينطلق نحو الشمال فى السفينة جبرائيل ومعه 44 من الرجال فى يوليو عام 1728. وتقوم مجموعة من السكان المحليين الشوكتشى بالتجديف فى اتجاه السفينة.

⑨ بيرنج يبحر عبر مضيق بيرنج فى أغسطس عام 1728. ولم يمكّنه الضباب من رؤية البر. يريد شيريكوف مواصلة الرحلة، لكن بيرنج اكتفى بالوصول إلى هذا الحد.

⑩ السفينة جبرائيل تعود إلى كمتشتكا من أجل قضاء فصل الشتاء. ويواصل بيرنج بنفسه رحلته إلى سان بطرسبرج.

⑪ سفينتا بيرنج تبحران من بيتروباڤلوفسك فى يونيو عام 1741.

⑫ بيرنج يرى جبال الاسكا الثلجية فى يوليو عام 1741. ولم يمكث طويلاً نظرا لمرضه ونقص الإمدادات معه.

⑬ بيرنج يرسى سفينته بالقرب من جزيرة كودياك. ويسمح لعالم العلوم الطبيعية بالسفينة بأقل من يوم واحد ليجمع عينات من النباتات.

⑭ بعد رحلة عاصفة يرسو بيرنج ورجاله على إحدى الجزر التى تعرف الآن بجزيرة بيرنج فى نوفمبر عام 1741. ويموت بيرنج، ويظل رجاله على قيد الحياة لأكلهم الأحياء البحرية.

موراڤايوف وباڤلوف يبحران فى نهر دڤينا ويقطعان 160 كيلو مترًا على طول الساحل فى عامى 1734 - 1735. ولكن الكلية البحرية لا ترضى بالنتائج ولذا استبدلت بهما مالجين الذى يبحر حتى نهر أوب.

أوفتزين يستغرق ثلاثة أعوام للوصول وراء مصب نهر أوب وأخيرًا يصل إلى ينيسى فى عام 1737.

مينيو ينطلق من ينيسيسك فى يوليو عام 1740. ويضطر للعودة بعد تكرار إعاقة الجليد لحركته.

شيليوسكين يستكمل الرحلة إلى أقصى نقطة شمالية فى روسيا وهى التى تسمى الآن رأس شيليوسكين عام 1742.

بروشينشيف يحاول الوصول إلى شبه جزيرة تايمير عن طريق نهر لينا. ويكاد ينجح فى ذلك، لكنه يموت. ويدفن بالقرب من نهر أولينيك.

ديمترى لاپتيف يبحر فى اتجاه نهر لينا، وبعد خمسة أعوام، يصل إلى كوليما. ومع مجموعات الكلاب، يكمل الرحلة برا إلى نهر أنادير فى عام 1741.

0 100 200 300 400 500 كيلو متر

مفتاح الخريطة

فيتوس بيرنج	
الرحلة الأولى ❶	29-1725
الرحلة الثانية ⓫	41-1734
الحملة الاستكشافية الشمالية الكبرى	
موراڤايوف وباڤلوف	35-1734
مالجين	37-1735
أوفتزين	37-1734
مينيو ولاپتيف	41-1739
بروشينشيف	1735
شيليوسكين	1742
د. لاپتيف	41-1735

حــــول العــــــالم

عندما سادت سفن إسبانيا والبرتغال محيطات العالم، كانت أعظم الرحلات جميعًا بقيادة برتغالي يدعى فرديناند ماجلان، على السفينة الإسبانية ڤيكتوريا في عام 1519. فكانت حملته الاستكشافية هي أولى الحملات التي تدور حول العالم. و إن لم يكن ذلك هو هدفها الأصلي، بل إنه كان يحاول إيجاد طريق إلى جزر التوابل (المعروفة الآن باسم المولوكا) وظنّ أن هذه الجزر وقارة آسيا ليست بعيدة عن أمريكا. وتطلع إلى اكتشاف ممر بحرى عبر أمريكا يوصله إلى مقصده. وكان البرتغاليون قد اكتشفوا بالفعل طريقا للشرق حول أفريقيا والهند، ولكن هذا الطريق كان ممنوعًا على إسبانيا وفقًا لاتفاقية تورديسياس. وانطلق ماجلان ليثبت أنه في الإمكان الوصول إلى جزر التوابل بواسطة الطريق الغربي. وبعد ذلك بأكثر من 60 عاما، قام المستكشف البريطاني فرانسيس دريك على رأس الحملة الاستكشافية التالية للإبحار حول العالم.

فرديناند ماجلان

كان ماجلان فارسا برتغاليا ومغامرا اشترك في الحملات الاستكشافية البرتغالية للهند. اختلف مع ملك البرتغال، وترك البلاد في عام 1514 والتحق بخدمة ملك إسبانيا. و في عام 1519، قدم لملك إسبانيا خطته الخاصة بالوصول إلى جزر التوابل (المولوكا) عن طريق الإبحار غربا. وقام الملك - الذي انبهر بفكرة تحقيق ثروات كبرى لإسبانيا - بمنحه قيادة حملة استكشافية إسبانية للبحث عن مضيق من أمريكا لآسيا. ضمت الحملة خمس سفن وحوالي 260 رجلا، ومن كل هؤلاء عاد 18 رجلا في سفينة واحدة فقط إلى إسبانيا ولم يكن ماجلان واحدا منهم.

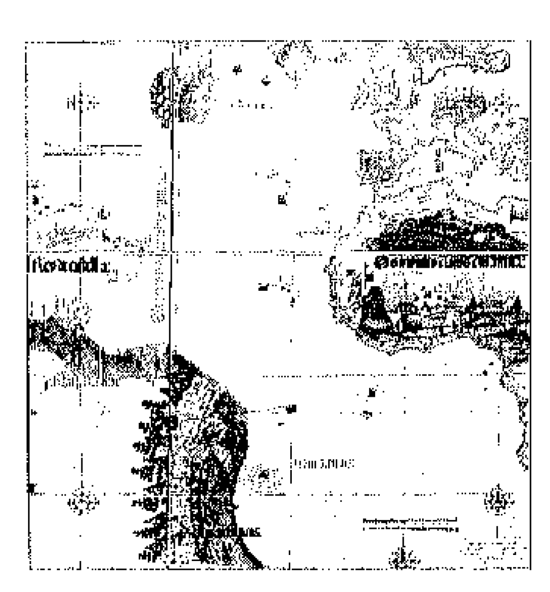


ماجـــلان 1480 - 1521

دريك 1543 - 1596

فرانسيس دريك

بحار إنجليزى شهير قضى معظم حياته في شن غارات على إسبانيا والممتلكات الإسبانية، في معظم الأحيان كقرصان رسمي مرخص له من الحكومة. كان ملاحا ماهرا وقائدا عظيما. وأسباب قيامه برحلته حول العالم غامضة، ولا يبدو أن دريك احتفظ بسجل. وربما يكون قد طلب منه البحث عن " الممر الشمالي الغربي" على الساحل الغربي لأمريكا الشمالية. لكن من المحتمل أن تفكيره كان منطويا على عمليات السلب والنهب.



معاهدة تورديسياس

اقترح البابا ألكسندر السادس - منعًا للنزاع - تقسيم العالم الذى لم يكتشف بعد بين إسبانيا والبرتغال - وهما الدولتان الأوروبيتان القياديتان في ذلك الوقت - وبموجب اتفاقية «تورديسياس» (عام 1494) تم رسم خط عبر الأطلنطي على الخريطة المبينة على اليمين. وتفاوضت الدولتان على مكان وموقع الخط. واعتبرت الأراضي التي لم تكتشف غربي هذا الخط من حق إسبانيا، وشرقي هذا الخط أصبح للبرتغال. وعندما اكتشف ساحل البرازيل، اتضح أنه يقع في النصف البرتغالي. فأين كانت الحدود بين إسبانيا والبرتغال في الجانب البعيد من العالم ؟ هل تقع جزر التوابل في الأراضي البرتغالية، أو في النصف الإسباني، كما اعتقد ماجلان ؟





مضيق ماجلان

يقال إن ماجلان بكى فرحا عندما اكتشف المضيق الذى يسمى باسمه الآن، وقد أبحرت سفنه الثلاث ببطء خلال هذه القناة. واستطلع البحارة أعماق المحيط أثناء إبحارهم، وأخيرا مرت السفن بأمان من المحيط الأطلنطى إلى المحيط الهادى.



مفتاح الخريطة		
● ········	فرديناند ماجلان	1521-1519
– – – –	سيباستيان دي إلكانو	1522-1521
■ ········	فرانسيس دريك	1580-1577

جزر التوابل

كان للتوابل مثل القرنفل وجوز الطيب شأن كبير في أوروبا. وفي جزر التوابل استسلم ماجلان ودريك لجشعهما في جلب أكبر فائدة لبلديهما، وشحنا سفنهما بحمولات زائدة فارتطمت بالقاع وفقدا معظم شحناتها الثمينة.

الذهـــب والمجـــد

اكتشف الإسبان الذين جاءوا بعد كولومبس حضارات جديدة ومزدهرة في أمريكا الوسطى والجنوبية. وكان الأزتيك في المكسيك والإنكا في بيرو مجتمعات بالغة التعقيد، ومع ذلك كانوا أقل تقدما من الأوروبيين أو الآسيويين من الناحية التكنولوجية. فلم تكن لديهم أدوات حديدية، ولا محاريث ولا عربات ولا خيل، ومع ذلك، بنوا بالأحجار مدنًا رائعة غنية بكنوزها. وقد كانت هذه الثروة فيما بعد هي سبب نهايتهم. فعلى الرغم من أن الأزتيك كونوا إمبراطورية قوامها خمسة ملايين نسمة، وكون الإنكا إمبراطورية تزيد على ستة ملايين نسمة، فإن هاتين الإمبراطوريتين قد فتحهما مئات قليلة من الرجال المسلحين.

إن الكونكيستادوريس (الاسم الإسباني "للفاتحين") والفاتحين البرتغاليين فيما بعد لم يكن في الإمكان التحكم فيهم من أوروبا. فلم تكن لدى الحكومة الإسبانية أي خطط لقتل وغزو شعوب أمريكا الوسطى والجنوبية. لكن المغامرين كانوا بعيدين عن وطنهم ولا يرون أمامهم سوى الذهب، أملهم في أن يصبحوا أغنياء. وكان اثنان منهما صاحبي الفضل في فتح إمبراطوريتي الأزتيك و الإنكا، وهما: هيرنان كورتيس وفرانسيسكو بيزارو.

سانتياجو

1 كورتيس يغادر كوبا ومعه 11 سفينة و500 رجل في فبراير عام 1519. ويقلع في اتجاه المكسيك.

البحر الكاريبي

جاميكا

جزيرة كوزوميل

2 كورتيس يتجه إلى جزيرة كوزوميل حيث يفزع رجال الأهالي وينهبون القرى بحثا عن الذهب.

شبه جزيرة يوكاتان

المكسيك

4 كورتيس ينزل في فيراكروز حيث يشعل النيران في سفنه دليلاً على أنه لن يعود.

مكسيكو سيتي

تلاكسكالا

فيراكروز

5 كورتيس يجمع الحلفاء في تلاكسكالا ويزحف في اتجاه تينوكتيتلان. ويقابله مونتيزوما خارج المدينة.

3 الإسبان ينزلون بالقرب من مصب نهر جريخالفا ويتاجرون مع السكان المحليين.

0 100 200 300 كيلو متر

المحيط الهادى



بحيرة جواتافيتا بالقرب من بوجوتا لها علاقة بأسطورة ألدورادو أو" الرجل الذهبي " تحكي الأسطورة عن ملك محلي يرش يوميًا بمسحوق الذهب. وفي كل عام يذهب إلى البحيرة ومعه هبات من الذهب للآلهة. وقد تدفق الإسبان على هذا المكان على أمل اكتشاف الذهب.



بيزارو يستولى على كوسكو

بعد اغتيال أتاهواليا زحف بيزارو ورجاله في اتجاه كوسكو عاصمة الإنكا. ونشبت معركة بينهم وأسفر القتال عن ذبح العديد من الإنكا. وكان على هؤلاء الذين نجوا من المعركة أن يخرجوا كل ثروات الإنكا التي لديهم. وتم صهرها لتحويلها إلى ذهب. واستخدم بيزارو الذهب لدفع مرتبات رجاله. وبعد ذلك، بني الإسبان عاصمتهم في ليما بالقرب من الساحل، ومن هناك اتجهوا إلى أقصى الجنوب والشرق في رحلاتهم الاستكشافية. (أحد رجال بيزارو، فرانسيسكو دى أوريانا قام بالإبحار في نهر الأمازون).

مفتاح الخريطة

هيرنان كورتيس	1519 - 1521
بيزارو	1531 - 1533

أمريكا الجنوبية

نهر أورينوكو

بيزارو يغادر بنما عام 1531، في سفينتين ومعه 180 رجلاً وخيول ومدفعان صغيران و 3 بنادق.

بنما

موقع أسطورة الدورادو

بوجوتا

جبال الأنديز

نهر نجرو

شمال

شرق

غرب

جنوب

2 بيزارو ورجاله ينزلون في توماكو ويخبر بيزارو الحاكم المحلي أنه قدم لإنقاذ الناس هناك من عبادة الأوثان.

توماكو

جزيرة بونا

تومبس

بايتا

3 الإسبان يزحفون على إمبراطورية الإنكا متجهين إلى كاخاماركا.

نهر مارانيون

4 بيزارو ورجاله يقابلون أتاهواليا في كاخاماركا، ويأخذونه رهينة ويقبلون الفدية ثم يقتلونه بعد ذلك.

كاخاماركا

بيرو

خاوخا

ليما

5 الإسبان يدخلون وادى خاوخا حيث يلتقون مع الهنود المعادين ويقتلونهم، ويقوم الإسبان ببناء مستوطنة فيه.

ماتشو بيتشو

كوزكو

6 بيزارو ورجاله يستولون على كوزكو في نوفمبر عام 1533. وبعد المعركة يجبرون الإنكا على تسليم ذهبهم.

ماتشو بيتشو هي مدينة الإنكا التي لم يجدها بيزارو ورجاله أبدا. ولم تكتشف أطلال هذه المدينة في جبال الأنديز إلا عام 1911.



كورتيس

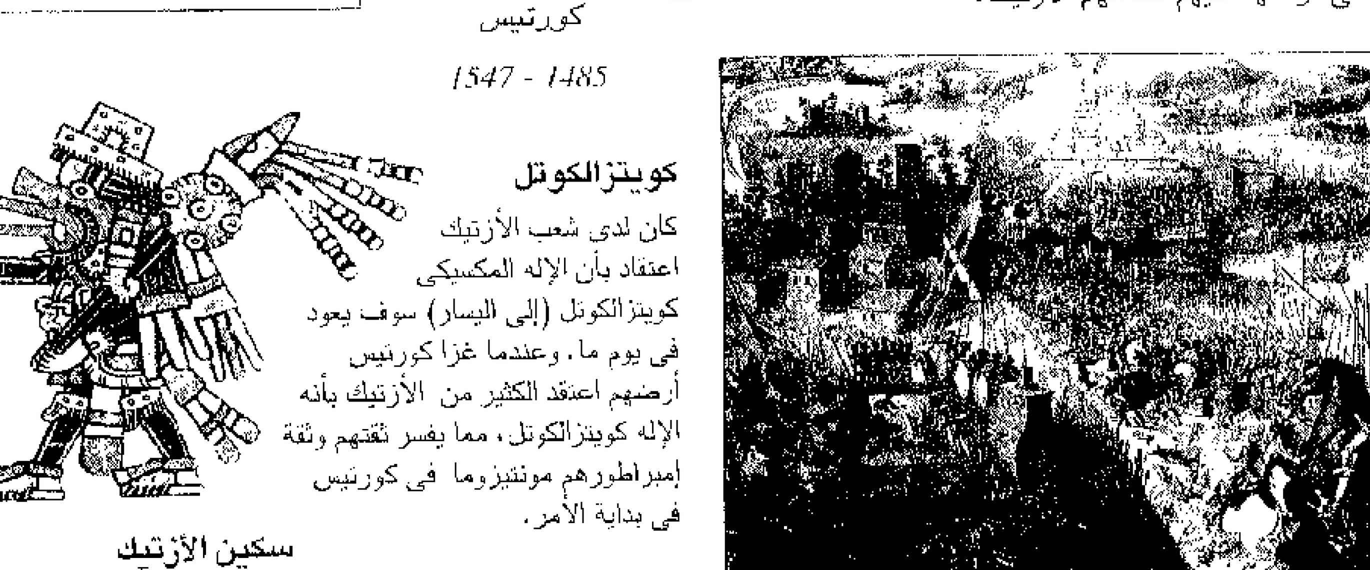
1485 - 1547

هيرنان كورتيس

هو سليل أسرة إسبانية نبيلة، درس القانون قبل الذهاب إلى جزر الهند الغربية ليجرب حظه، وأصبح سكرتيرا للحاكم الذي وضعه على رأس حملة استكشافية للمكسيك في عام 1519. وفي غضون عامين، استطاع كورتيس المولود قائدا ومغامرا الاستيلاء على المكسيك لصالح إسبانيا. وقد ساعده أناس من الحضارات الأخرى الذين هزمهم الأزتيك وكانوا ساخطين بسبب الضرائب الباهظة والعبودية التي فرضها عليهم حكامهم الأزتيك.

الباندیرانتس

استقر المستعمرون البرتغاليون الذين جاءوا إلى البرازيل على الساحل. أما الأفراد الذين اتجهوا إلى داخل البلاد فكانوا فقط المبشرين المسيحيين والباندیرانتس، وهم عبارة عن عصابات من الخارجين على القانون الذين عاشوا أساسا على الساحل حول ساوباولو في القرن السابع عشر. وعلى الرغم من أن اهتمامهم انصب على النقود أكثر من اهتمامهم بالاستكشافات، فإن هؤلاء المغامرين فتحوا أجزاء كثيرة من البرازيل لصالح أوروبا. وقاموا برحلات طويلة وسط البلاد بغرض أسر السكان المحليين ثم بيعهم عبيدا، وهي تجارة غير مشروعة. أما الاكتشافات التي أسعدتهم أكثر، فكانت متمثلة في الذهب والماس اللذين اكتشفا في منطقة ميناس جيرايس.



كويتزالكوتل

كان لدى شعب الأزتيك اعتقاد بأن الإله المكسيكي كويتزالكوتل (إلى اليسار) سوف يعود في يوم ما. وعندما غزا كورتيس أرضهم اعتقد الكثير من الأزتيك بأنه الإله كويتزالكوتل، مما يفسر ثقتهم وثقة إمبراطورهم مونتيزوما في كورتيس في بداية الأمر.

مدينة تينوكتيتلان

بنيت مدينة تينوكتيتلان الجميلة على جزيرة في إحدى البحيرات. وكان هذا المكان الرائع يتميز بالقنوات والجسور والمباني ذات الشرفات والحدائق المعلقة والمعابد الحجرية العظيمة والقصور. قاد كورتيس جيشه إلى مدينة تينوكتيتلان ثم هرب من المدينة سعياً للمدد. وانضم إلى 100,000 من الحلفاء الذين أعلنوا التمرد على حكامهم الأزتيك و حاصروا المدينة. وفي عام 1521 استسلم الأزتيك الجائعون الذين فتكت بهم الأمراض التي انتقلت إليهم من الإسبان وأعلن كورتيس حاكما للمكسيك. وقد دمرت مدينة تينوكتيتلان (فيما بعد أعاد كورتيس بناءها باعتبارها مكسيكو سيتي)، وأصبح الأزتيك عبيداً.



سكين الأزتيك

هذا السكين الحجري، هو قطعة جميلة من الفن الأزتيكي، وله يد مزينة بالتركواز. وقد أعطاها الأزتيك لكورتيس. وكان الأزتيك يستخدمون هذا النوع من السكاكين في احتفالات التضحية الإنسانية.

كورتيس ومونتيزوما

عندما وصل كورتيس إلى عاصمة الأزتيك تينوكتيتلان استقبله الإمبراطور مونتيزوما، وتبادلا الهدايا، وسمح للإسبان بدخول المدينة، لكن بدأ الشك يخامر مونتيزوما، وسرعان ما بدأ الإسبان في الاستيلاء على المدينة، وجعلوه كالأسير في مدينته. وعندما كان كورتيس بعيداً عن المدينة، بدأت المتاعب ولما عاد كانت الحرب قد اندلعت. وقتل مونتيزوما على أيدي شعبه، لأنهم ظنوا أنه خانهم.



بيـــزارو *1475 - 1541*

فرانسيسكو بيزارو

ذهب *الفاتح* الإسباني، فرانسيسكو بيزارو إلى أمريكا الوسطى بحثاً عن الثروة هناك. وعبر برزخ بنما ووصل إلى ساحل المحيط الهادى حيث سمع هناك قصصاً وحكايات عن بلد غنى يقع جنوباً. وفي عام 1531، توجه لفتح إمبراطورية الإنكا. كان عمره ستين عاما وكان معه أقل من 200 رجل ولكنه نجح في إخضاع الإنكا لحكم إسبانيا. ولكن اندلعت النزاعات بين الإسبان، فقتل بيزارو فيما بعد على أيدي جنوده.

الجشع على الذهب

هذه القلادة المصنوعة من الذهب مثال للثروة التي أرادها *الفاتحون* الإسبان من إمبراطوريتي الأزتيك والإنكا. وعندما كان الإنكا أتاهواليا أسيراً لدى الإسبان قدم لهم غرفة مليئة حتى سقفها بالذهب والفضة مقابل حريته. وقبل الإسبان الفدية ولكنهم قتلوه. وبعد ذلك ببضعة أعوام، اكتشف الإسبان مناجم غنية بالذهب والفضة في بيرو. وأجبروا شعب الإنكا على العمل عبيداً في المناجم حيث ألمت بهم الأمراض وماتوا بالآلاف.



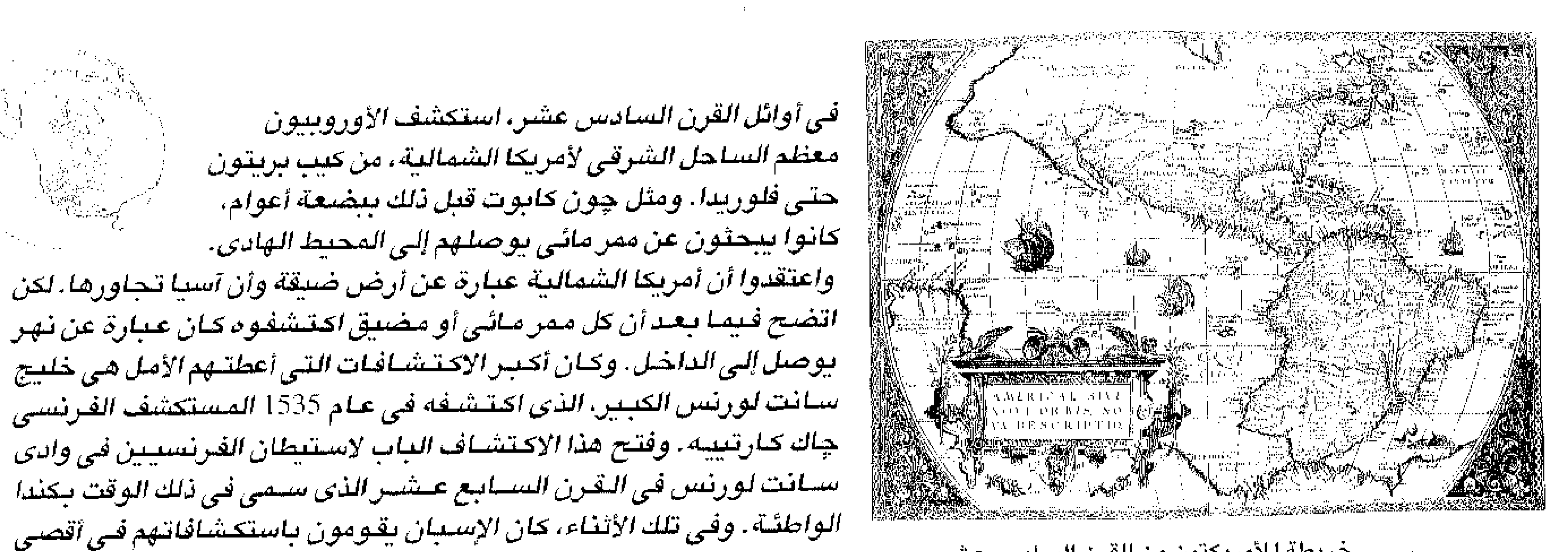
معركة في كاخاماركا

في عام 1532، زحف بيزارو ورجاله إلى بيرو وعبروا جبال الأنديز وفي كاخاماركا، قابلوا حاكم الإنكا أتاهواليا الذي كان يعرف باسم الإنكا وحياهم الحاكم بتحية السلام. وكان الإسبان عصبيين لأنهم كانوا محاطين بجيش جرار للإنكا. وعندما حاول قسيس إسباني شرح المسيحية لأتاهواليا، قذف الإنكا بالإنجيل. واستغل الإسبان هذا التصرف واعتبروه مبرراً لشن الهجوم. وألقوا القبض على الإنكا وقتلوا مرافقيه العزل من السلاح. وفيما بعد، عندما لم تعد هناك حاجة لأتاهواليا كرهينة، قتلوه أيضاً.

إمبراطوريات جديدة

في أوائل القرن السادس عشر، استكشف الأوروبيون معظم الساحل الشرقي لأمريكا الشمالية، من كيب بريتون حتى فلوريدا. ومثل چون كابوت قبل ذلك ببضعة أعوام، كانوا يبحثون عن ممر مائي يوصلهم إلى المحيط الهادى.

واعتقدوا أن أمريكا الشمالية عبارة عن أرض ضيقة وأن آسيا تجاورها. لكن اتضح فيما بعد أن كل ممر مائي أو مضيق اكتشفوه كان عبارة عن نهر يوصل إلى الداخل. وكان أكبر الاكتشافات التى أعطتهم الأمل هى خليج سانت لورنس الكبير، الذى اكتشفه في عام 1535 المستكشف الفرنسي چاك كارتييه. وفتح هذا الاكتشاف الباب لاستيطان الفرنسيين في وادى سانت لورنس في القرن السابع عشر الذى سمى في ذلك الوقت بكندا الواطئة. وفي تلك الأثناء، كان الإسبان يقومون باستكشافاتهم في أقصى الجنوب. ومن مستوطناتهم في منطقة الكاريبي أبحروا متجهين إلى فلوريدا في طريقهم إلى الداخل. واكتشفوا ممرّا كبيرًا آخر هو نهر المسيسيبي ولكن لم يدرك أحد أنه طريق ملاحى مفيد يصل إلى أمريكا الشمالية. وعلى أى حال، فقد كان الإسبان يهتمون فقط بالثروات. ودائما ما قادتهم أحلامهم والأساطير حول مدن الذهب التى لم تكتشف بعد إلى أن يلقوا حتفهم في الكثير من الأحيان.



خريطة للأمريكتين من القرن السادس عشر

هذه الخريطة مأخوذة من أطلس العالم المنشور في عام 1570. وهى تقدم صورة دقيقة " للعالم الجديد "(اسم طالما أطلق على أمريكا الشمالية بعد وصول كولومبس) الذى كان غير معروف قبل هذا التاريخ بثمانين عاما. وهى توضح المناطق التى اكتشفها الإسبان، كما توضح كذلك نهر سانت لورنس، ولكن لا تظهر عليها البحيرات العظمى. وفي الجنوب توضح الخريطة مضيق ماجلان الذى يفصل أمريكا الجنوبية عن القارة الجنوبية.



قلعة شمبلين في كويبيك

أنشأ شمبلين في رحلته الثالثة إلى كندا في عام 1608، مستوطنة في موقع كويبيك حاليا. وعند هذا المكان، يبلغ عرض نهر سانت لورنس 1.5 كم. وقام شمبلين ببناء قلعة (موضحة أعلاه) تشرف على النهر.

كارتييه
1491 - 1557

چاك كارتييه

قبطان فرنسي عينه ملك فرنسا للبحث عن ممر شمالي غربي يصل إلى الشرق. وفي عام 1534، أبحر في خليج سانت لورنس. وكان صيادو السمك الفرنسيون قد ذهبوا إلى هناك بالفعل لكن كارتييه كان أول من سجل هذه الرحلة. وفي العام التالي اكتشف نهر سانت لورنس الذى أوصله إلى " فرنسا الجديدة " وهو الاسم الذى أطلقه الفرنسيون على أراضيهم في أمريكا الشمالية. وفي رحلته الثانية أبحر كارتييه في أعلى النهر وتوقف في ستاداكونا (كويبيك حاليا)، وفي هوشيلاجا (مونتريال حاليا).

كارتييه في مونتريال

على عكس الإسبان، كان الفرنسيون يتعاملون بطريقة أفضل مع السكان الأصليين. وقد استأجر كارتييه أفرادًا من جماعات الهورون لإرشاده إلى الطرق من نهر سانت لورنس إلى هوشيلاجا. وهى مدينة صغيرة، بها مبان خشبية وحوائط دفاعية وحوالي 50 منزلاً. وقد أطلق كارتييه على التل اسم " الجبل الملكي "وهذه هى مونتريال حاليا.

صمويل دى شمبلين

تعقب صيادو السمك وتجار الفراء طريق كارتييه، في أعالي نهر سانت لورنس. لكن الفرنسيين لم يستقروا في فرنسا الجديدة حتى عصر شمبلين. وكان شمبلين قد قام بالفعل برحلات لجزر الهند الغربية في الوقت الذى وصل فيه إلى " فرنسا الجديدة "عام 1603. وقضى معظم الأعوام الثلاثين التالية هناك. وهو المؤسس الحقيقي لكندا الفرنسية، وكذلك مؤسس تجارة الفراء القيمة. كان خطؤه هو استعداء شعب الإروكوا الذين انضموا فيما بعد إلى جانب البريطانيين في المعركة التى دارت من أجل كندا.

شمبلين
1567 - 1635

مفتاح الخريطة

بانفيلو دى نارفايز	1527-1528
كابيزا دى ڤاكا	1528-1536
هرناندو دى سوتو	1539-1542
جاك كارتييه	1535-1542
صمويل دى شمبلين	1615-1616

بانفيلو دى نارڤايز و ألفار نونيز كابيزا دى ڤاكا

بانفيلو دى نارڤايز هو فاتح إسباني قام على رأس حملة إلى فلوريدا في 1528. ووصل إلى الساحل ومعه 600 رجل. وتقدم نحو الداخل لمسافة قصيرة قبل أن تجبره قلة الإمدادات على العودة. وأدى تحطم السفن والجوع والمرض والمعارك مع السكان المحليين إلى القضاء على معظم من كان معه. وأحد الذين نجوا هو كابيزا دى ڤاكا. وعندما تحطمت السفينة في خليج المكسيك، أنقذه رجال قبائل ياكي. وقد عاش كابيزا دى ڤاكا معهم لمدة تزيد على خمسة أعوام.

هيرناندو دى سوتو

فاتح إسباني اضطلع بمهمة فتح فلوريدا بعد الكارثة التى حلت بحملة نارڤايز. وكان قد كون ثروة بعد أن قهر قبائل الإنكا في بيرو، لكنه كان طماعا. وبالرغم من أن كابيزا دى ڤاكا أخبره بأنه ليس هناك كنوز لاكتشافها، فإن دى سوتو اعتقد أنه يكذب وقرر اكتشاف الكنوز وحده. ولمدة ثلاثة أعوام قاد حملة تبحث عن الذهب الذى لم يكن موجوداً.

دى سوتو 1500 - 1542

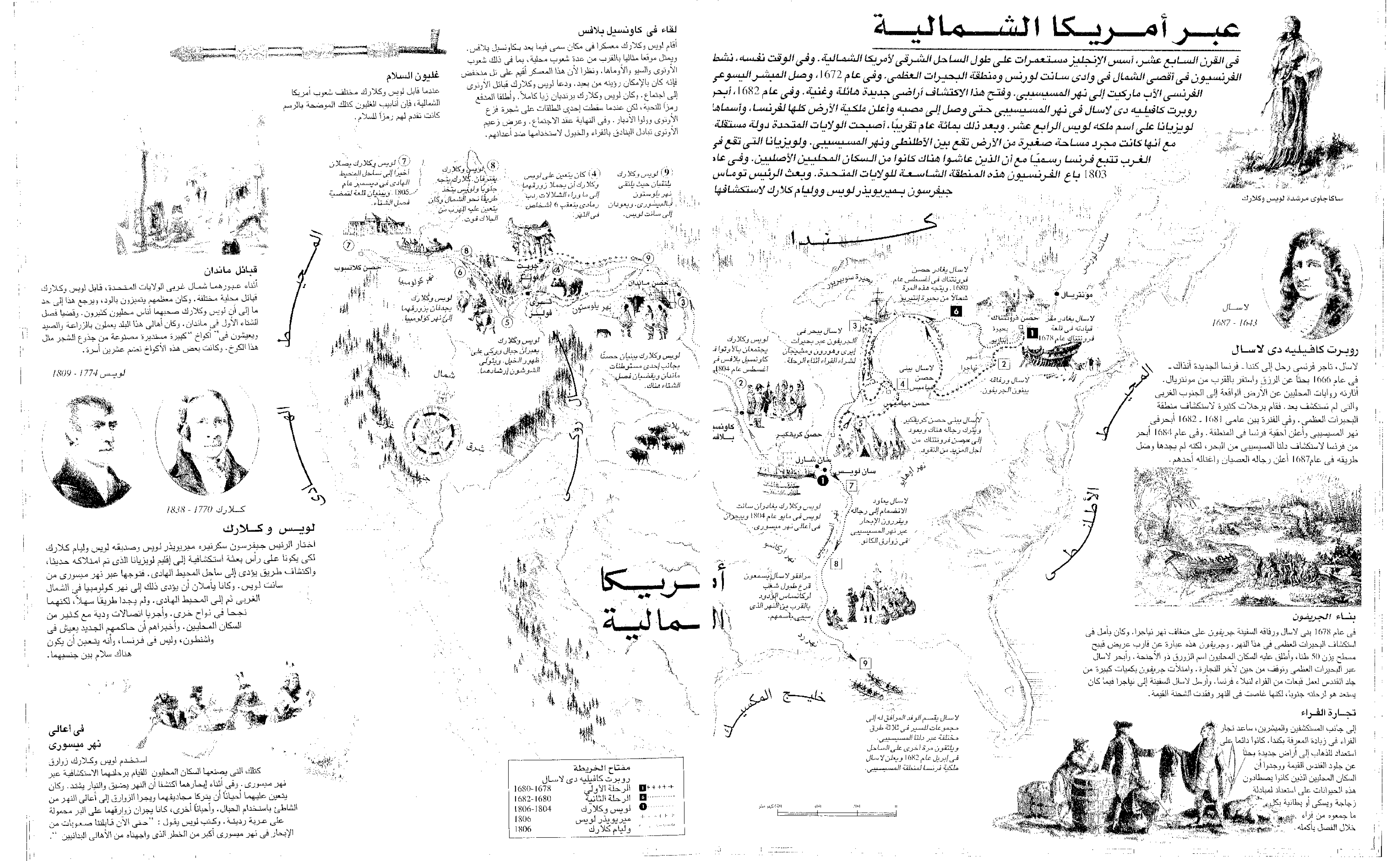
الفظائع التى ارتكبها دى سوتو



عانت حملة دى سوتو من مصاعب جمة، ومع ذلك مارست أيضا القسوة الشديدة مع الشعوب الأصلية، مثل الشيروكي والكريك. وكانت لدى دى سوتو تعليمات بمعاملتهم جيدا إلا إذا رفضوا قبول ملك إسبانيا والديانة المسيحية. لكن دى سوتو كان مهتما فقط بالذهب والغزو. في أغلب الأحيان أحسن الناس استقباله وأعطوه هدايا مثل عقود اللؤلؤ. ومع ذلك، لم يكترث بقطع رقبة شخص ما لمجرد اختبار حدة سيفه. وسرعان ما تسببت قسوته في تحول الناس في المنطقة ضده. وكان رجاله يقتلون حتى النساء والأطفال.

عبر أمريكا الشمالية

في القرن السابع عشر، أسس الإنجليز مستعمرات على طول الساحل الشرقي لأمريكا الشمالية. وفي الوقت نفسه، نشط الفرنسيون في أقصى الشمال في وادي سانت لورنس ومنطقة البحيرات العظمى. وفي عام 1672، وصل المبشر اليسوعي الفرنسي الأب ماركيت إلى نهر المسيسيبي. وفتح هذا الاكتشاف أراضي جديدة هائلة وغنية. وفي عام 1682، أبحر روبرت كافيليه دى لاسال في نهر المسيسيبي حتى وصل إلى مصبه وأعلن ملكية الأرض كلها لفرنسا، وأسماها لويزيانا على اسم ملكه لويس الرابع عشر. وبعد ذلك بمائة عام تقريبًا، أصبحت الولايات المتحدة دولة مستقلة مع أنها كانت مجرد مساحة صغيرة من الأرض تقع بين الأطلنطي ونهر المسيسيبي. ولويزيانا التي تقع في الغرب تتبع فرنسا رسميًا مع أن الذين عاشوا هناك كانوا من السكان المحليين الأصليين. وفي عام 1803 باع الفرنسيون هذه المنطقة الشاسعة للولايات المتحدة. وبعث الرئيس توماس جيفرسون بميريويذر لويس ووليام كلارك لاستكشافها



مفتاح الخريطة	
روبرت كافيليه دى لاسال	
الرحلة الأولي	1680-1678
الرحلة الثانية	1682-1680
لويس وكلارك	1806-1804
ميريويذر لويس	1806
وليام كلارك	1806

ساكاجاوى مرشدة لويس وكلارك

لاسال 1643 - 1687

روبرت كافيليه دى لاسال

لاسال، تاجر فرنسي رحل إلى كندا - فرنسا الجديدة آنذاك - في عام 1666 بحثاً عن الرزق واستقر بالقرب من مونتريال. أثارته روايات المحليين عن الأرض الواقعة إلى الجنوب الغربي والتي لم تستكشف بعد. فقام برحلات كثيرة لاستكشاف منطقة البحيرات العظمى. وفي الفترة بين عامي 1681 - 1682 أبحر في نهر المسيسيبي وأعلن أحقية فرنسا في المنطقة. وفي عام 1684 أبحر من فرنسا لاستكشاف دلتا المسيسيبي من البحر، لكنه لم يجدها وضل طريقه في عام1687 أعلن رجاله العصيان واغتاله أحدهم.

بناء الجريفون

في عام 1678 بني لاسال ورفاقه السفينة جريفون على ضفاف نهر نياجرا. وكان يأمل في استكشاف البحيرات العظمى في هذا النهر. وجريفون هذه عبارة عن قارب عريض قبح مسطح يزن 50 طنا، وأطلق عليه السكان المحليون اسم الزورق ذو الأجنحة. وأبحر لاسال عبر البحيرات العظمى وتوقف من حين لآخر للتجارة. وامتلأت جريفون بكميات كبيرة من جلد القندس لعمل قبعات من الفراء لنبلاء فرنسا. وأرسل لاسال السفينة إلى نياجرا فيما كان يستعد هو لرحلته جنوبا، لكنها غاصت في النهر وفقدت الشحنة القيمة.

تجارة الفراء

إلى جانب المستكشفين والمبشرين، ساعد تجار الفراء في زيادة المعرفة بكندا. كانوا دائما على استعداد للذهاب إلى أراض جديدة بحثا عن جلود القندس القيمة ووجدوا أن السكان المحليين الذين كانوا يصطادون هذه الحيوانات على استعداد لمبادلة زجاجة ويسكي أو بطانية بكل ما جمعوه من فراء خلال الفصل بأكمله.

لقاء في كاونسيل بلافس

أقام لويس وكلارك معسكرا في مكان سمى فيما بعد بكاونسيل بلافس. ويمثل موقعا مثاليا بالقرب من عدة شعوب محلية، بما في ذلك شعوب الأوتوى والسيو والأوماها. ونظرا لأن هذا المعسكر أقيم على تل منخفض فإنه كان بالإمكان رؤيته من بعيد. ودعا لويس وكلارك قبائل الأوتوى إلى اجتماع. وكان لويس وكلارك يرتديان زيا كاملاً. وأطلقا المدفع رمزًا للتحية، لكن عندما سقطت إحدى الطلقات على شجرة فزع الأوتوى وولوا الأدبار. وفي النهاية عقد الاجتماع. وعرض زعيم الأوتوى تبادل البنادق بالفراء والخيول لاستخدامها ضد أعدائهم.

غليون السلام

عندما قابل لويس وكلارك مختلف شعوب أمريكا الشمالية، فإن أنابيب الغليون كتلك الموضحة بالرسم كانت تقدم لهم رمزًا للسلام.

قبائل ماندان

أثناء عبورهما شمال غربي الولايات المتحدة، قابل لويس وكلارك قبائل محلية مختلفة. وكان معظمهم يتميزون بالود، ويرجع هذا إلى حد ما إلى أن لويس وكلارك صحبهما أناس محليون كثيرون. وقضيا فصل الشتاء الأول في ماندان. وكان أهالي هذا البلد يعملون بالزراعة والصيد ويعيشون في" أكواخ "كبيرة مستديرة مصنوعة من جذوع الشجر مثل هذا الكوخ. وكانت بعض هذه الأكواخ تضم عشرين أسرة.

لويس 1774 - 1809

كلارك 1770 - 1838

لويس وكلارك

اختار الرئيس جيفرسون سكرتيره ميريويذر لويس وصديقه لويس وليام كلارك لكي يكونا على رأس بعثة استكشافية إلى إقليم لويزيانا الذي تم امتلاكه حديثا، واكتشاف طريق يؤدي إلى ساحل المحيط الهادى. فتوجها عبر نهر ميسورى من سانت لويس. وكانا يأملان أن يؤدى ذلك إلى نهر كولومبيا في الشمال الغربي ثم إلى المحيط الهادى. ولم يجدا طريقا سهلاً، لكنهما نجحا في نواح خرى. وأجريا اتصالات ودية مع كثير من السكان المحليين. وأخبراهم أن حاكمهم الجديد يعيش في واشنطون، وليس في فرنسا، وأنه يتعين أن يكون هناك سلام بين جنسيهما.

في أعالي نهر ميسوري

استخدم لويس وكلارك زوارق كتلك التي يصنعها السكان المحليون للقيام برحلتهما الاستكشافية عبر نهر ميسورى. وفي أثناء إبحارهما اكتشفا أن النهر يضيق والتيار يشتد. وكان يتعين عليهما أحيانًا أن يتركا مجاديفهما ويجرا الزوارق إلى أعالي النهر من الشاطئ باستخدام الحبال. وأحيانًا أخرى، كانا يجران زوارقهما على البر محمولة على عربة رديئة. وكتب لويس يقول: "حتى الآن قابلتنا صعوبات من الإبحار في نهر ميسورى أكبر من الخطر الذى واجهناه من الأهالي البدائيين".

عجلة الصلاة البوذية

انبهر جروبر بعجلة الصلاة البوذية (يسارا) التي كانت تستخدم في التبت. وتحتوي الأسطوانة الدائرية على صلاة مكتوبة على قطعة من الورق. ويعتقد أن إدارة العجلة بصفة دائمة يكون له ذات تأثير أداء الصلاة مرات ومرات، وهو ما يعتقد البوذيون أنه شيء مفيد للروح.



وسط آسيا

في القرن السادس عشر، لم يعرف الأوروبيون إلا القليل عن القارة الآسيوية الضخمة. لم يعرفوا أيضاً ما إذا كانت كاثاي التي وصفها ماركو بولو في القرن الثالث عشر، هي نفسها الصين التي كان ساحلها معروفاً للتجار البرتغاليين. لم تكن استكشافات الرحالة الأوروبيين لآسيا مثل اكتشاف كولومبس لأمريكا، كما أنه لم يكن باستطاعتهم إنشاء مستعمرات بها. كانت لهم أسباب محددة وراء رحلاتهم، لكن في معظمها كانوا يسافرون ضيوفاً، إلا أنهم لم يكونوا دائماً محل ترحيب. وقام الأوروبيون برحلات غير مألوفة في وسط وشرقي آسيا. ومن بين هؤلاء الرحالة اليسوعيون، وهم قساوسة تبشير يتبعون الكنيسة الرومانية الكاثوليكية وينتمون لجمعية عيسى، كان القديس فرانسيس زافييه أول أوروبي يزور أجزاء من اليابان، ووصل الأب ماتيو ريتشي إلى بكين، وعبر دي جوز وأندردي وجروبر ودورفيه السلاسل الجبلية الضخمة بحثاً عن مجموعات المسيحيين.

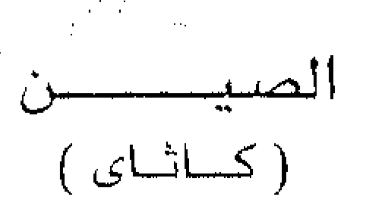
مدينة لاسا كما صورها جروبر



زافييه 1506 - 1552

القديس فرانسيس زافييه

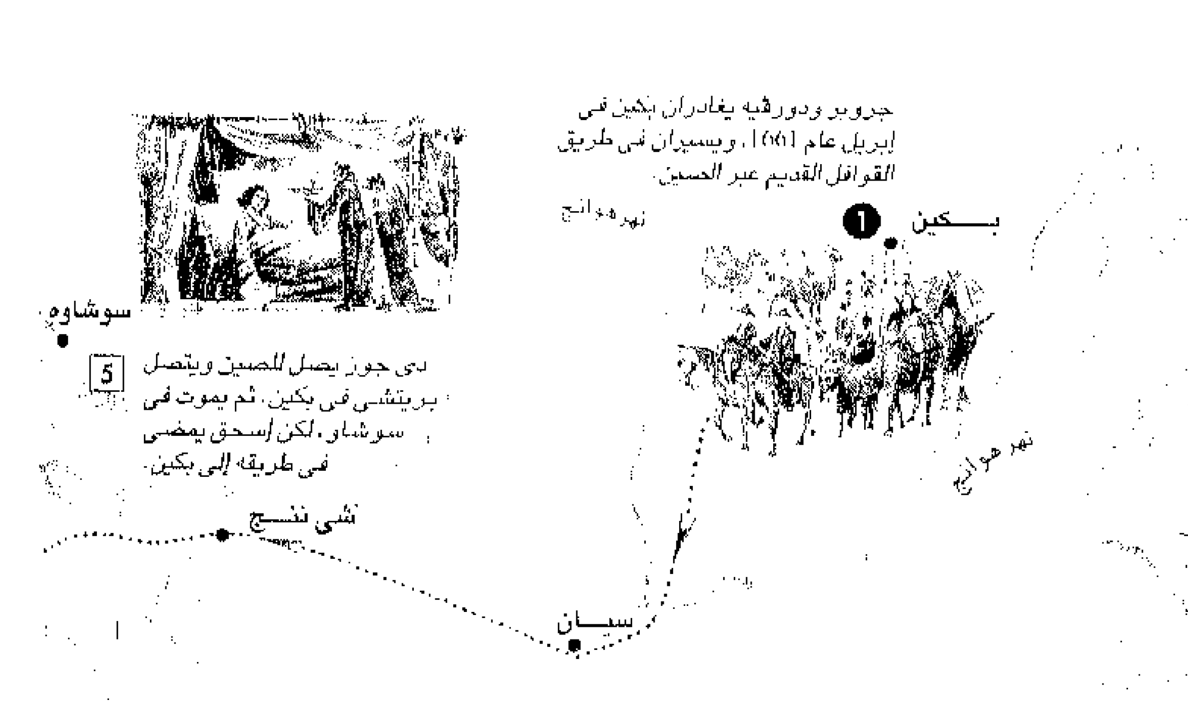
القديس فرانسيس أحد المنتمين لطائفة اليسوعيين. وقضى عدة أعوام في الهند قبل أن يبحر إلى اليابان التي وصلها بعد سنوات قليلة من وصول البحارة البرتغاليين إليها. كان أول أوروبي يقدم وصفا دقيقا جديدا لليابان واليابانيين. وكان ناجحا أيضا كمبشر، ربما لأنه أعجب باليابانيين كثيرا. وامتدح خفة روحهم وأدبهم الجم وأطلق عليهم " قرة عيني ".





وصول البربر الجنوبيين

توضح اللوحة المنقوشة (على اليمين) وصول الأوروبيين إلى اليابان في عام 1550. ويظهر المبشرون اليسوعيون على يمين الصورة. وأعرب اليابانيون عن دهشتهم من أن الصينيين الذين أثروا عليهم تأثيرا كبيرا لا يعرفون شيئا عن المسيحية. وعلى ذلك، قرر القديس فرانسيس ضرورة التوجه إلى الصين. ولكنه توفي قبل أن يتاح له ذلك، لكن الأب ريتشي واصل مهمته.







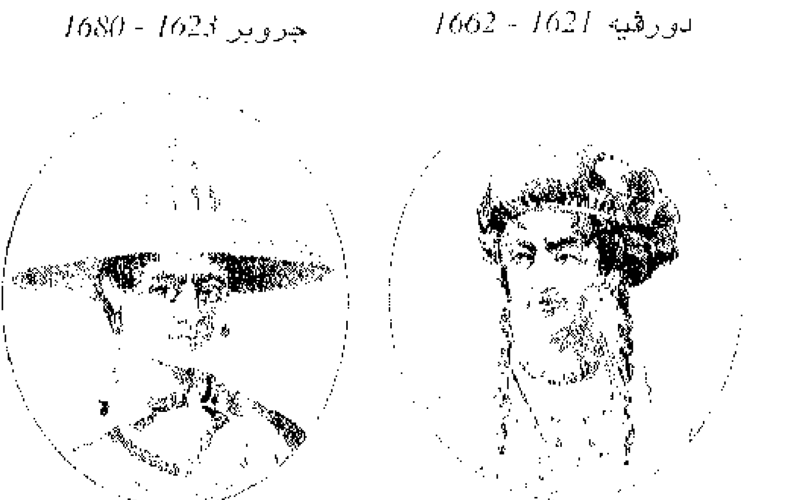
ماتيو ريتشي في الصين

كان الأب ماتيو ريتشي (1552 ـ 1610) مبشرا إيطاليا في الهند. تعلم اللغة الصينية وسمح له بالاستقرار في كانتون في عام 1583. كان يرتدي الملابس الصينية، وقام بتعليم المسيحية أسلوباً للحياة، وليس باعتبارها الديانة الحقيقية الوحيدة. مما جعلها أكثر تقبلا لدى الصينيين. وبعد سنوات من المحاولة، دعي ريتشي إلى بكين لمقابلة الإمبراطور في عام 1600. وقدم ساعة هدية للإمبراطور الذي سر سرورا بالغا حتى إنه أصدر أوامره بتشييد مبنى لوضعها فيه.

دي جوز 1562 - 1607

بنتو دي جوز

برتغالي من جزر الأزور. كان دي جوز جنديا محترفا قبل أن ينضم لليسوعيين. وفي الهند عمل مع القديس فرانسيس زافيير مبشرا في لاهور، وعمل سفيرا للبرتغاليين في جوا، وفي بلاط أكبر العظيم الإمبراطور المغولي في الهند. وفي عام 1601 وقع عليه الاختيار لرئاسة بعثة استكشافية لكاثاي للبحث عن مسيحيين كان يظن أنهم يعيشون بين كاثاي والهند.



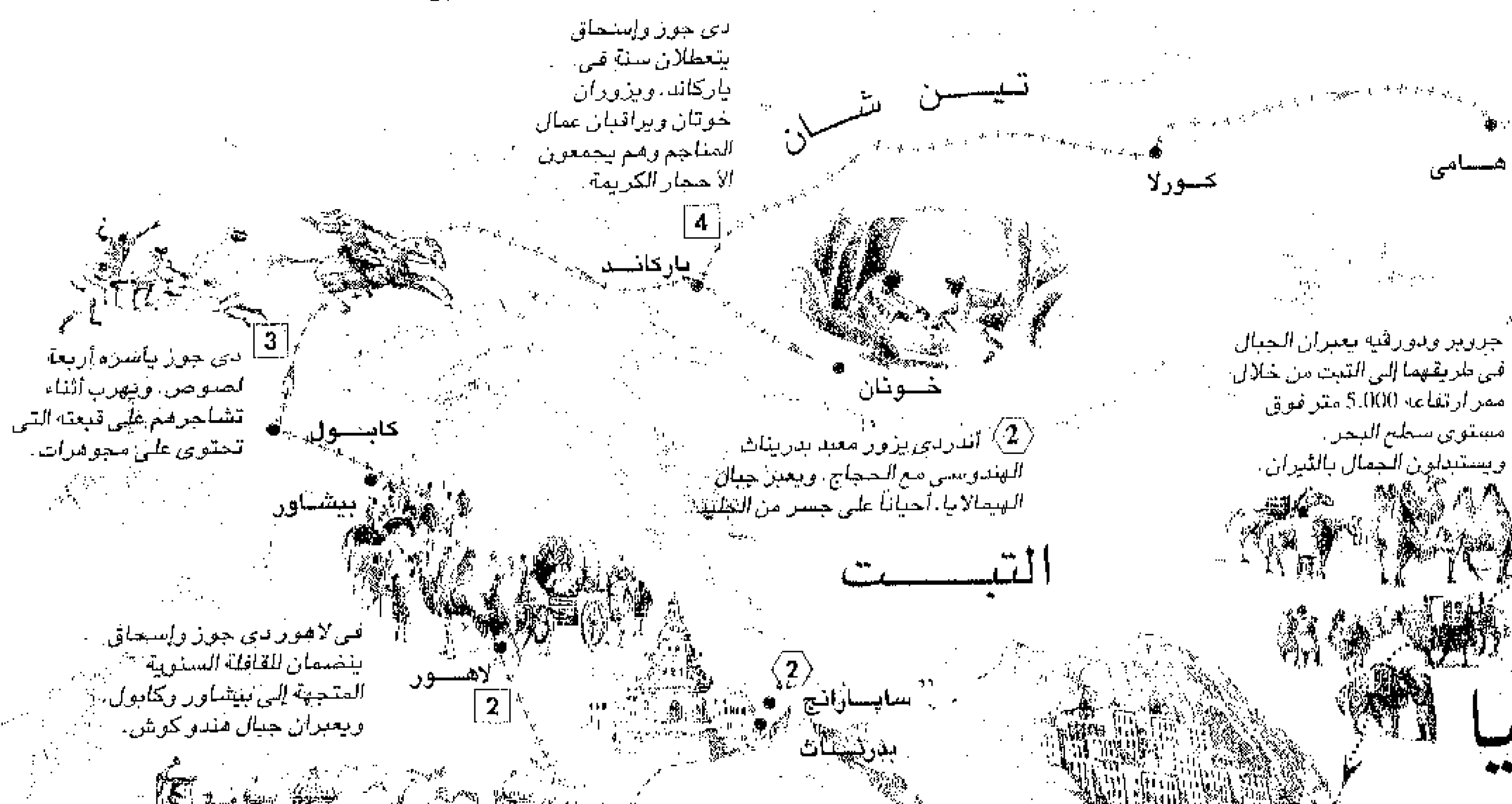
دورفيه 1621 - 1662   جروبر 1623 - 1680

چون جروبر و ألبرت دورفيه

جروبر، مبشر ألماني ينتمي لجمعية اليسوعيين، وقام برحلات في الشرق الأوسط قبل أن يصل إلى الصين في عام 1658. كان اليسوعيون حريصين على إيجاد طريق بري بين الصين والهند لأن المغيرين الهولنديين حولوا الرحلات البحرية إلى خطر داهم. واكتشف جروبر ودورفيه هذا الطريق. وينحدر دورفيه من إحدى أسر النبلاء في بلچيكا. وقد مكث في الصين أكثر من جروبر، وكان يتحدث الصينية جيدا وتدرب في علم الجغرافيا والمساحة. واختاره جروبر رفيقا له في رحلتهما في عام 1661 التي أصبحا بها أول أوروبيين يصلان إلى لاسا عاصمة التبت من الصين.

تصور جروبر عن لاسا

قام جروبر برسم قصر بوتالا المطل على مدينة لاسا البوذية المقدسة والمحرمة على غير البوذيين. ويعتبر رسم جروبر (المبين بصفحة 40) هو أول سجل لهذا القصر المقدس. كما وصف جروبر كيف ان أهل التبت يحكمهم زعيم ديني هو الدلاي لاما. وشبه الديانة البوذية بالكاثوليكية الرومانية.

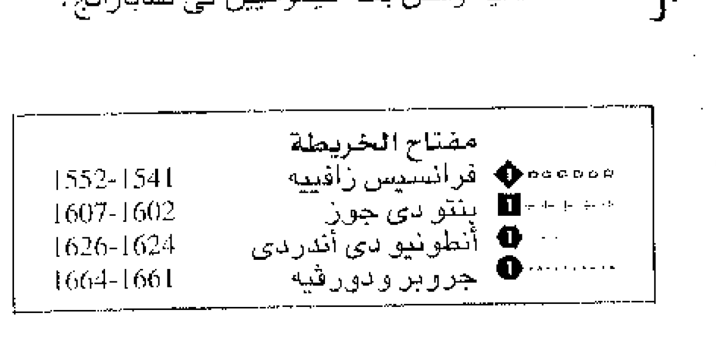


أندردي 1580 - 1634



أنطونيسو دي أندردي

كان الأب أندردي أحد المبشرين اليسوعيين البرتغاليين في الهند، وقد تأثر برحلة بنتو دي جوز. وكان يترسم خطاه. فسافر متخفيا كحاج هندي وأحيانا كان يصطحب مرافقا واحدا فقط، وشق طريقه إلى التبت الغربية، وأصبح أول أوروبي يعبر جبال الهيمالايا. وعاد إلى الهند من الطريق نفسه، لكنه بعد ذلك بأربعة أعوام قام برحلة ثانية وأسس بعثة لليسوعيين في تسابارانج.



مفتاح الخريطة

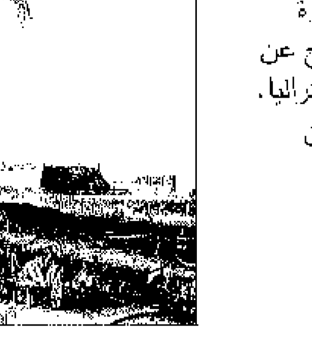
فرانسيس زافييه	1541-1552
بنتو دي جوز	1602-1607
أنطونيو دي أندردي	1624-1626
جروبر ودورفيه	1661-1664

مستكشفو المحيط الهادى

نبهت رحلة فرديناند ماجلان الاستكشافية عبر المحيط الهادى أوروبا إلى الاتساع الشاسع للمحيط على الجانب الأقصى من العالم. لكن، كان لرحلته تأثير آخر حيث أصبح الأوروبيون شغوفين باكتشاف ما إذا كانت هناك بالفعل قارة ضخمة فى جنوبى المحيط الهادى. وخلال الأعوام المائتين والخمسين التالية لذلك حاول عدد من المستكشفين اكتشاف تلك القارة، لكن لم يكن حب الاستطلاع هو دافعهم الوحيد. كانت هناك ثلاثة أسباب أوروبية عظيمة دفعتهم إلى ذلك وهى: الوعظ والربح والسلطة. فى عام 1567 أبحر الأمريكى الجنوبى ألفارو دى مينديانا غرباً من ليما مع عدد من القساوسة الفرنسيسكان. كان هدفه هو تحويل سكان المحيط الهادى إلى الديانة المسيحية، والبحث عن الذهب والتحف وتأسيس مستوطنة إسبانية. وكان اكتشافه جزر سولومون أول خطوة فى سياق مغامرة استكشافية أكملها الإنجليزى جيمس كوك بعد ذلك بقرنين.

ميندانا 1541 - 1595



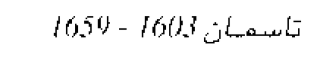
شركة الهند الشرقية الهولندية

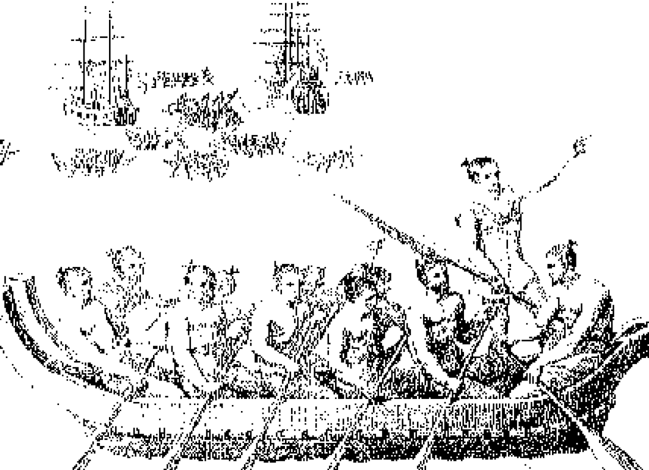
منذ القرن السابع عشر تحكمت شركة الهند الشرقية الهولندية فى التجارة الهولندية كافة فى المحيطين الهادى والهندى. ولأن هدفها كان التجارة والربح فإن رحلاتها الاستكشافية كانت عشوائية، إذ كانت سفنها تجنح عن خط سيرها، ومن ثم اكتشف الهولنديون مصادفة الساحل الغربى لأستراليا. ثم قامت الشركة بعد ذلك بإرسال بعثات استكشافية لإضافة المزيد من التفاصيل إلى معلوماتها عن الجنوب و الشمال.

أبـــل يانـــزون تاسمان

ازدادت المعرفة الهولندية بالقارة الجنوبية فى الفترة بين عامى 1642 ـ 1644 فى أعقاب رحلات أبل تاسمان من شركة الهند الشرقية الهولندية. وبعث الحاكم العام لباتافيا بتاسمان ليقوم برحلته الأولى بهدف الوصول إلى المحيط الهندى. وخلال رحلته اكتشف أرض ڤان ديمن (تاسمانيا حاليا) وشاهد نيوزيلند وجزر فيجى و تونجا.

تاسمان 1603 - 1659



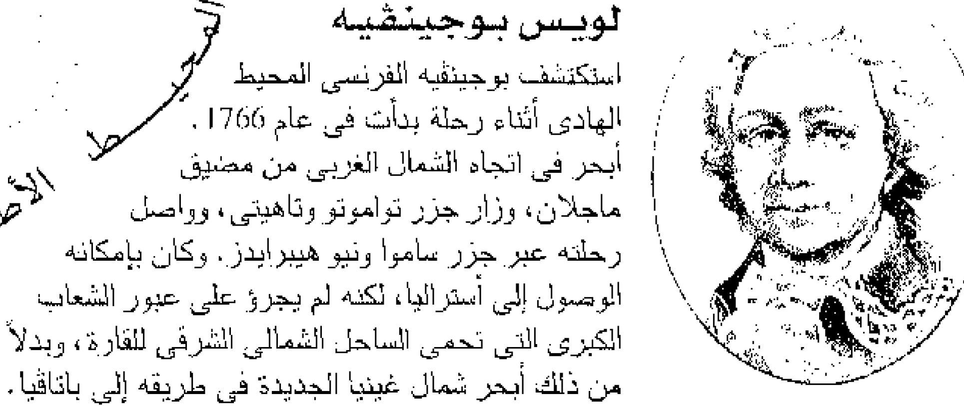


خليج القتلة

كانت زيارة تاسمان لنيوزيلند قصيرة وغير سارة. رست سفنه على الساحل الشمالى لما يسمى الآن بالجزيرة الجنوبية حيث رحبت بهم مجموعات من السكان المحليين وهم الماورى وكانوا فى زوارق. بدا هؤلاء الماورى ودودين فى البداية، لكن عندما دفع الهولنديون بزورق صغير بين سفنهم، هاجموهم وقتلوا أربعة منهم. وأطلق تاسمان على هذا الخليج اسم " خليج القتلة "، وأبحر بعيدا عن نيوزيلند دون أن يرسو على الشاطئ.

لويس بوجينڤيه

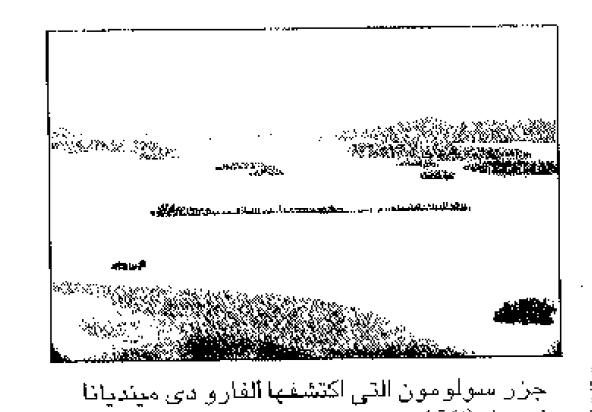
استكشف بوجينڤيه الفرنسى المحيط الهادى أثناء رحلة بدأت فى عام 1766. أبحر فى اتجاه الشمال الغربى من مضيق ماجلان، وزار جزر تواموتو وتاهيتى، وواصل رحلته عبر جزر ساموا ونيو هيبرايدز. وكان بإمكانه الوصول إلى أستراليا، لكنه لم يجرؤ على عبور الشعاب الكبرى التى تحمى الساحل الشمالى الشرقى للقارة، وبدلاً من ذلك أبحر شمال غينيا الجديدة فى طريقه إلى باتاڤيا.



بوجينڤيه 1729 - 1811

ألفارو دى ميندينا

كان الأسبانى ألفارو دى ميندينا فى الخامسة والعشرين من عمره عندما أقلعت سفينته لوس رييس من كالاو فى بيرو عام 1567. استمرت الرحلة عامين، وضل المستكشفون طريقهم، وعانوا الجوع والعطش والمرض والأعاصير ولكن ميندينا وقبطانه بيدرو دى سارمينتو اكتشفا جزر سولومون فى هذه الرحلة الأولى. وبعد ذلك بسنين عديدة، وبالتحديد فى عام 1595 انطلق ميندينا مرة أخرى مع قبطان برتغالى يدعى بيدرو فرنانديز دى كيروس. كان هدفه إنشاء مستعمرة، ولذلك اصطحب ميندينا معه 378 مستوطنا. لكن الرحلة كانت كارثة محققة، وأدى الأمر فى النهاية إلى وفاة ميندينا وكثير من البحارة.



جزر سولومون التى اكتشفها الفارو دى ميندينا فى عام 1568.

كيـــروس و توريـــس

كان بيدرو فرنانديز دى كيروس (1565 – 1614) هو أحد الناجين من رحلة ميندينا فى عام 1595، و قد أبحر فى المحيط الهادى ثانية فى عام 1605، على رأس ثلاث سفن و 300 من الرجال. وقاموا بزيارة جزر كوك ونيو هيبرايدز (إلى اليمين)، ونزلوا على جزيرة إسبريتو سانتو. أصيب كيروس بالمرض، وعندما انفصلت سفينته عن باقى الرحلة تولى القيادة بعده لويس ڤايز دى توريس. وأبحر توريس حول غينيا الجديدة، وأثبت أنها جزيرة.



القارة الجنوبية

تأثر خيال معدى الخرائط الأولين بالأساطير حول الأرض العظيمة الواقعة فى الجنوب. واعتقد عالم الجغرافيا اليونانى بطليموس (90 ـ 168م) أن المحيط الهندى محاط باليابسة. وبحلول عام 1570، عندما رسم عالم الجغرافيا إبراهام أورتيليوس فى القرن السادس عشر خريطته (أعلاه)، كانت القارة الجنوبية قد تم تحديدها على نحو أفضل قليلاً، وأطلق عليها الأرض الأسترالية.

أمـريـكا الشـمـاليـة

أمـريـكا الجنـوبـيـة

المحيـط الهـادى

أسـتـراليـا

المحيـط الجنـوبى

المحيط الأطلنطى

توريس يبحر بين أستراليا وغينيا الجديدة عبر المضيق الذى سمى باسمه ويصل إلى مانيلا فى مايو عام 1607.

سفينة كيروس التى شارفت على الغرق ترسو فى مانيلا فى فبراير عام 1596. وكثير من البحارة ماتوا جوعاً وعطشا وكذلك بسبب

(3) ميندينا يبعث برجاله إلى الشاطئ لإحضار إمدادات من جزر سولومون. وهناك يقابلون آكلى لحوم البشر. ويقتل بعض البحارة وسكان الجزر فى بعض المناوشات.

(4) سفينة ميندينا تتعرض لإعصار شديد مما تسبب فى تدمير السارى والقلاع، فيصنع البحارة قلاعا جديدة من البطاطين.

جزر هاواى

شمال · شرق · جنوب · غرب

(5) بحارة ميندينا آخذون فى الموت جوعا وبسبب الإسقربوط. و يلقون بإحدى الجثث يوميا من فوق ظهر السفينة.

(6) سفن ميندينا المعطوبة ترسو فى كاليفورنيا المنخفضة ثم تعرج على كالاو فى سبتمبر عام 1569.

أكابولكو

[3] كيروس وبحارته الذين كانوا يعيشون على مياه الامطار والاسماك يبحرون شرقا. ويعودون إلى أكابولكو بعد عام تقريبا من مغادرتهم.

(8) رجال ميندينا يستخدمون البنادق فى قتل 200 من سكان الجزر بمن فيهم نساء وأطفال عزل فى جزر ماركيساس.

(9) ميندينا يصاب بالمرض ثم يموت فى إحدى المستوطنات فى جزر سانتا كروز ويواصل كيروس الرحلة.

(2) بعثة ميندينا تبحر بين مجموعة جزر ماركيز وجزر تواموتو المنخفضة دون مشاهدة البر.

(7) ميندينا وكيروس يبحران من بيرو فى أسطول مكون من 4 سفن فى إبريل عام 1595.

بيستا · كالاو · ليما

(1) ميندينا يغادر كالاو فى نوفمبر عام 1567. وفى اليوم التالى تصطدم السفينة بحوت مستغرق فى النوم.

[1] كيروس وتوريس يبحران على رأس ثلاث سفن و300 رجل فى ديسمبر عام 1605.

تاسمان يبحر على طول الساحل الشمالى لغينيا الجديدة، ويتاجر مع الطوائف الموجودة على طول الساحل. (4)

مانيلا (10) · جوام · جزر كارولين · سيرام · غينيا الجديدة · مضيق توريس · جاكارتا · جاوا · جزر الس · جزر ماركيساس · سانتا كروز · نيو هايبردز · ساموا · جزر فيجى · تونجا · تاهيتى · تسمانيا · نيوزيلند · الجزر الشمالية · الجزر الجنوبية

(4) بوجينڤيه يستريح فى باتاڤيا قبل أن يرحل غربا لاستكمال رحلته حول العالم.

(5) تاسمان يصل إلى باتاڤيا حيث ينتقد لعدم قيامه بالاستكشاف بالدقة المطلوبة فى يونيو عام 1643.

(3) بوجينڤيه يقترب من أستراليا، وتمنعه الشعاب المرجانية القريبة من الشاطئ من الاقتراب لرؤية الأرض.

[2] كيروس وتوريس يقيمان صليبا فى اسبريتو سانتو ويقيمان قداسا. سفينة كيروس تدفعها الريح فى عرض البحر وتتفرق البعثة.

(2) تاهيتى: بوجينڤيه وطاقم بحارته يتاجرون مع سكان الجزر فى تاهيتى، ويشحنون سفنهم بإمدادات جديدة.

تاسمان يبحر من موريشيوس، لكنه يتعرض لعاصفة ثلجية فى نوفمبر عام 1642. مما تسبب فى منعه من المضى فى طريقه المقرر إلى الجنوب. (1)

(2) تاسمان يبعث بنجار إلى الشاطئ لتثبيت علم على أرض ڤان ديمن التى أسماها تاسمان على اسم حاكم عام باتاڤيا.

(3) تاسمان يبحر فى خليج القتلة دون أن يرى المضيق بين الجزر الشمالية والجنوبية.

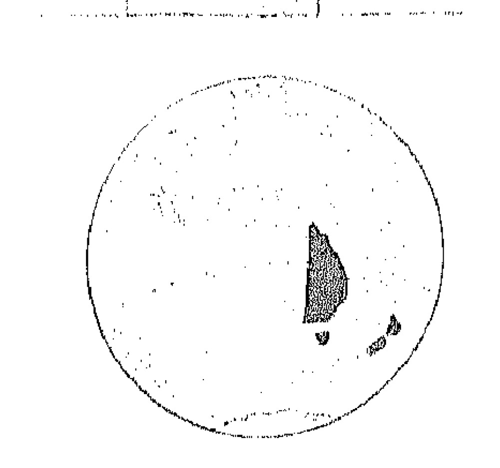
بوجينڤيه يبدأ رحلة فى عام 1766. ويبحر عبر مضيق ماجلان إلى المحيط الهادى فى سفينته بوديز فى يناير عام 1768. (1)

جزر فوكلاند · مضيق ماجلان · رأس هورن

مفتاح الخريطة

❶ ألڤارو دى ميندينا	1567 - 1569
❼ ميندينا (مع كيروس)	1595 - 1596
[1] كيروس (مع توريس)	1605 - 1606
لويس ڤايز دى توريس	1606 - 1607
❶ أبل يانزون تاسمان	1642 - 1643
◆ لويس بوجينڤيه	1766 - 1769

كوك فى البحار الجنوبية

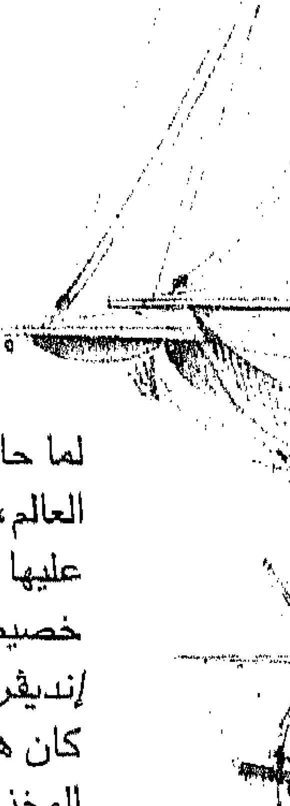


لم يعرف الأوروبيون فى القرن الثامن عشر إلا القليل جدا عن جنوبى المحيط الهادى. لم يعتقد الكثيرون أنه محيط على الإطلاق بل كانوا يعتقدون أن المنطقة تضم قارة جنوبية ضخمة، امتدت عبر القطب الجنوبى ووصلت حتى المناطق المدارية. وعُدّت جزر سولومون ونيوزيلاند وكذلك أستراليا جزءا من هذه الكتلة الأرضية الهائلة. وقد أخذت دولتان ـ وهما بريطانيا العظمى وفرنسا ـ المبادرة فى استكشاف منطقة الهادى الجنوبية ، لكن الإنجليزى الكابتن چيمس كوك هو الذى حل لغز القارة الجنوبية بشكل حاسم، فقد قام كوك بثلاث رحلات استكشافية إلى البحار الجنوبية فى الفترة ما بين عامى 1768 و 1779. وقد أثبتت خرائطه التى توضح جزر سولومون والجزر الشمالية والجنوبية بنيوزيلاند والساحل الشرقى لأستراليا أنها بلدان منفصلة وليست قارة واحدة. وهو لم ير أنتاركتيكا إطلاقاً لكنه أبحر بالقرب منها لكى يتحقق من أنها القارة الجنوبية الحقيقية.

كوك يتوجه إلى الشاطئ للاستيلاء على الأرض التى اكتشفها.

السفينة إنديڤر تصطدم تصطدم بحاجز الشعاب المرجانية العظيم ، مما تسبب فى حدوث فجوة واسعة بها استوجبت إصلاحها.

400 كيلو متر 300 200 100 0



كوك ورجاله يقومون بمسح الساحل فى أحد قوارب السفينة . ويفر السكان الأصليون القلائل الذين رأوهم فزعا.

شمال

شرق

غرب

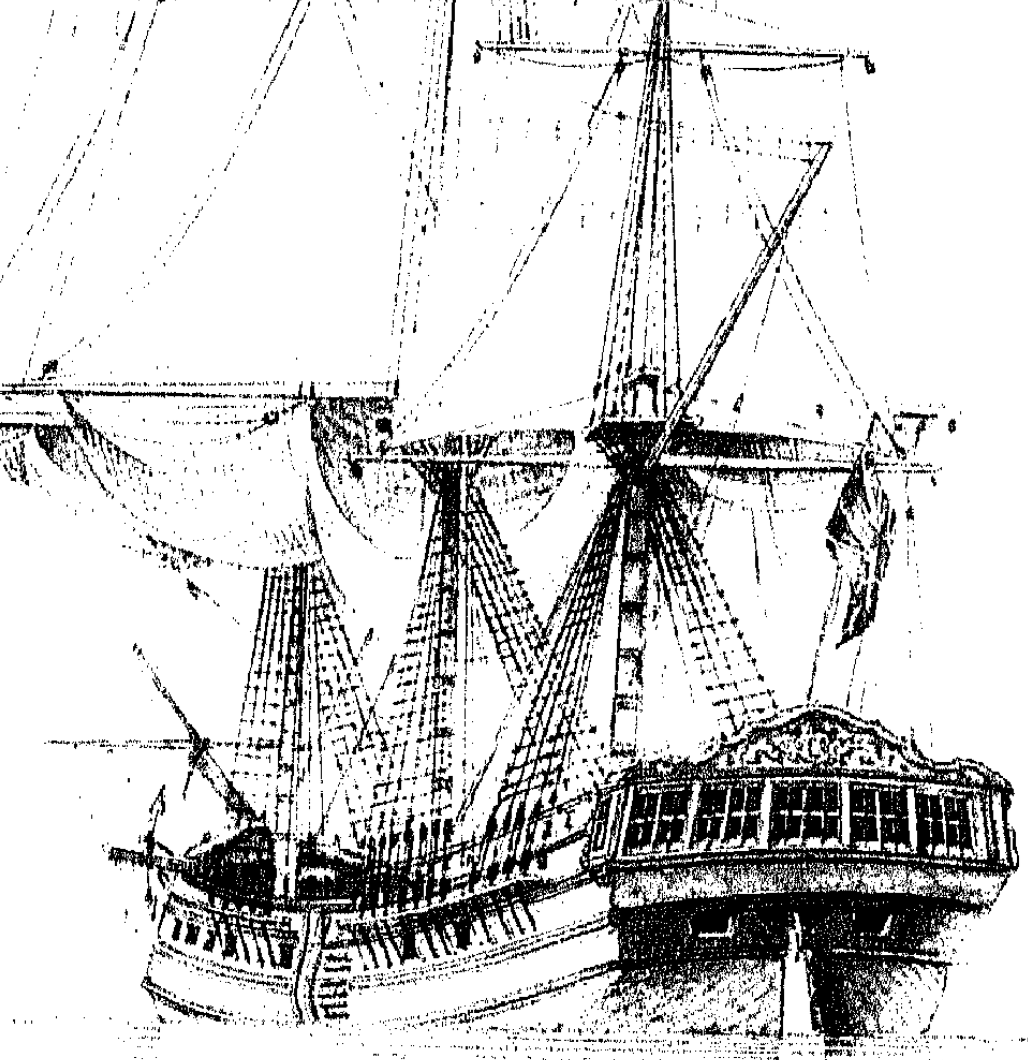
جنوب

أستراليا

المحيط الهادى

اختيار غير عادى للسفينة

تعلم كوك كيف يكون بحارا ماهرا عن طريق شحن الفحم حول بحر الشمال من موطنه ميناء ويتبى. لما حان وقت اختيار سفينة للإبحار حول العالم، اختار إحدى سفن نقل الفحم وأطلق عليها اسم *إنديڤر*. ومثل هذه السفن بنيت خصيصاً لنقل الفحم ، لذلك لم تكن السفينة *إنديڤر* جميلة أو سريعة ، لكنها كانت متينة. كان هناك فراغ كاف فوق ظهرها لاستيعاب المخزون و 94 رجلاً بمن فيهم عالم التاريخ الطبيعى الثرى چوزيف بانكس وفريق العلماء العاملين معه.



خليج بوتانى

فى خليج النباتات يقوم چوزيف بانكس وعلماء التاريخ الطبيعى الآخرون بتجمع مئات النباتات التى لم يروها من قبل.

كوك يرى أستراليا لأول مرة ويطلق على المنطقة پوينت هيكس على اسم الضابط الذى رآها لأول مرة.

نقطة هكس



كـوك 1728 - 1779

الكابتن چيمس كوك

انضم كوك للبحرية الملكية فى عام 1755 وهو فى سن 27 عاماً ، بعد أن خدم عشرة أعوام فى السفن التجارية. وعلى الرغم من انضمامه للبحرية برتبة منخفضة، فإنه كان ملاحا ماهرا وحصل على ترقية سريعة. بيد أنه لم يصبح ضابطا حتى عام 1768 عندما عين لقيادة الحملة الاستكشافية المتجهة للمحيط الهادى.

نيوزيلاند

كوك وبحارته يتعرضون لهجوم من الماوري. ويردون عليهم بإطلاق الرصاص ويقتلون عدداً منهم لكن كوك يشعر بحزن عميق.

الجزيرة الشمالية

كوك يصل إلى نيوزيلند فى أكتوبر عام 1769

كوك وبحارته يتاجرون مع قبائل الماورى.

العواصف تسبب تغيير مسار سفينة كوك، لكنه يكافح للعودة بها إلى مسارها ، مصرًا على أن خريطة الطريق الساحلى سوف تكون دقيقة حتى يضمن دقة خرائطه.

الجزيرة الجنوبية

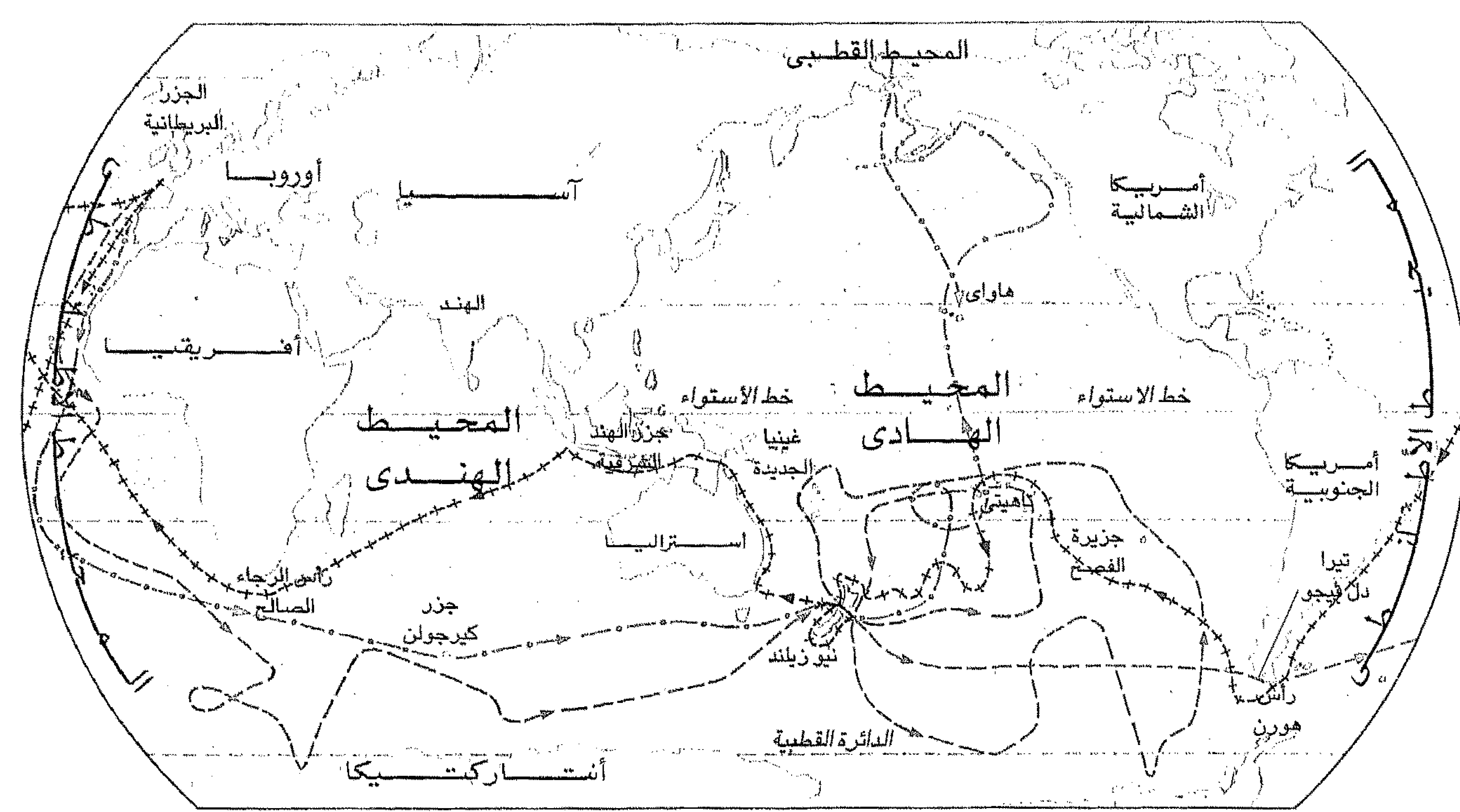
حيوان الكنغر

كان بحارة كوك أول أوروبيين يرون الكنغر الأسترالى. وعندما شاهدوه ارتبكوا تماما حيث لم يكن بمقدورهم تحديد نوع هذا الحيوان. كان لونه كلون فأر وحجمه كحجم الغزال وكان يقفز مثل الأرنب. وفى النهاية قرروا أنه نوع من سلالات الأيائل.

تاسمانيا



اللسان البحرى الملكة شارلوت وهو مجموعة من الموانئ التى زارها كوك أثناء رحلاته إلى نيوزيلند.



مفتاح الخريطة
جيمس كوك

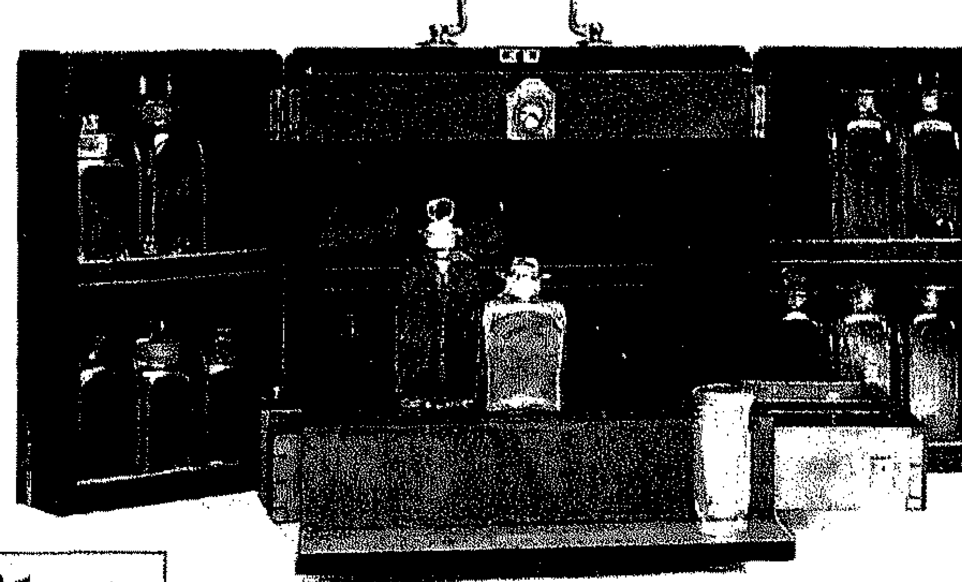
+-+-+ ❶	الرحلة الأولى	1768 - 1771
- - - - -	الرحلة الثانية	1772 - 1775
‐·‐·‐·‐	الرحلة الثالثة	1776 - 1779

حول العالم (1768-1779)

قام جيمس كوك بثلاث رحلات من الجزر البريطانية إلى البحار الجنوبية. وتوضح هذه الخريطة الطرق كاملة. فى رحلته الأولى فى عام 1768 أبحر إلى تاهيتى ونيوزيلند والساحل الشرقى لأستراليا. وفى الرحلة الثانية عام 1772 أبحر جنوبا فى اتجاه مياه أنتاركتيكا وخمن تخمينا صحيحا بأن هناك منطقة من الأرض المتجمدة حول القطب الجنوبى. وفى رحلته الثالثة فى عام 1776 أبحر إلى منطقة شمالى المحيط الهادى، باحثا عن مدخل يوصله إلى المحيط القطبى الشمالى. وفى طريقه اكتشف هاواى بالصدفة.

الرعاية الصحية

كان طبيب السفينة يمتلك حقيبة طبية كهذه. وكان بها العديد من الأدوية المقوية،ولكن للأسف لم تحتو على علاج للحمى القوية التى فتكت بالعديد من بحارة كوك فى جزر الهند الشرقية.



جمال تاهيتى

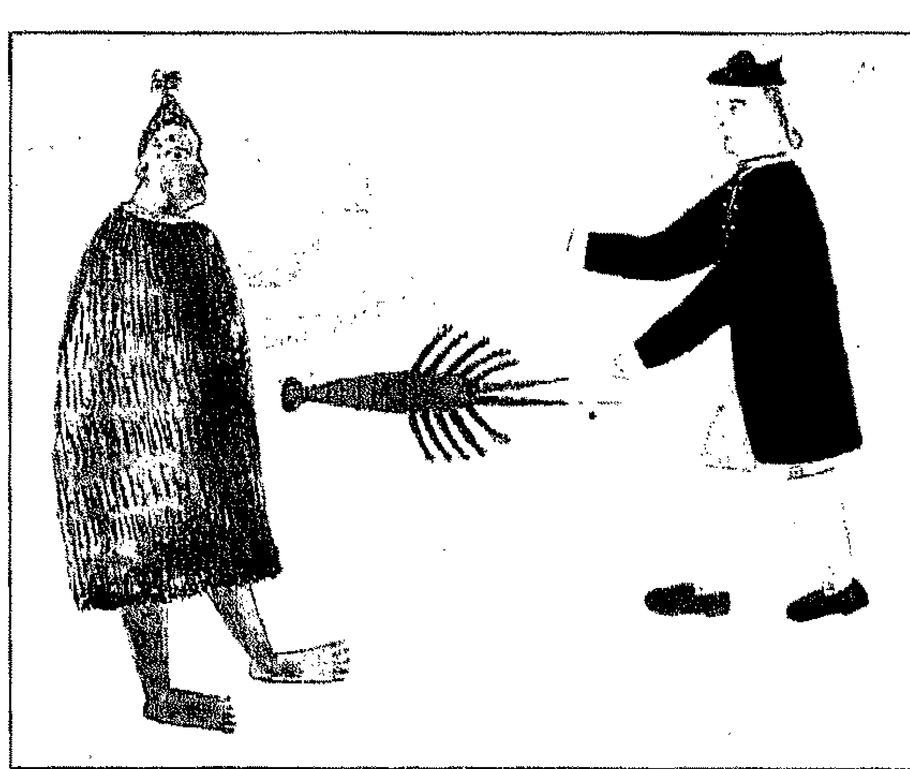
أبحر كوك فى أولى رحلاته إلى تاهيتى. فبعد المناخ القارس فى تيرا ديل فويجو حيث تجمد اثنان من رفاق بانكس وهما يبحثان عن النباتات، بدا جمال الجزيرة كالفردوس. اتسم أهلها بالود، وأحس بانكس والعلماء المصاحبون له بالمتعة عند حصولهم على النباتات الغريبة و الحيوانات البرية و جربوا أغذية جديدة مثل ثمار الخبز (جهة اليسار)، التى رسمها سيدنى باركينسون الذى كان فنانا على الإنديڤر.





بحارة أصحاء

اعتنى كوك بصحة رجاله، وتأكد من أن غذاءهم يتكون من لحوم طازجة وخضراوات كلما أمكن ذلك. ونتيجة لتلك العناية لم تعرف سفن كوك مرض الأسقربوط الذى يحدث بسبب نقص الفيتامينات فى الرحلات الطويلة. كان يصر على نظافة السفينة إيمانا منه بأن القاذورات تنقل الأمراض. وإذا تعرض أى فرد للمرض يقوم طبيب السفينة بتولى علاجه. وإحدى الطرق العلاجية التى استخدمها هى فنجان الأنتيمون الموضح فى أعلى اليمين. ومادة الأنتيمون هذه هى خليط معدنى كانت تستخدم فى طلاء الفنجان. وعند صب النبيذ فى الفنجان، يتفاعل مع الأنتيمون. وكان المعتقد أن هذا يقلل من الإصابة بالحمى.

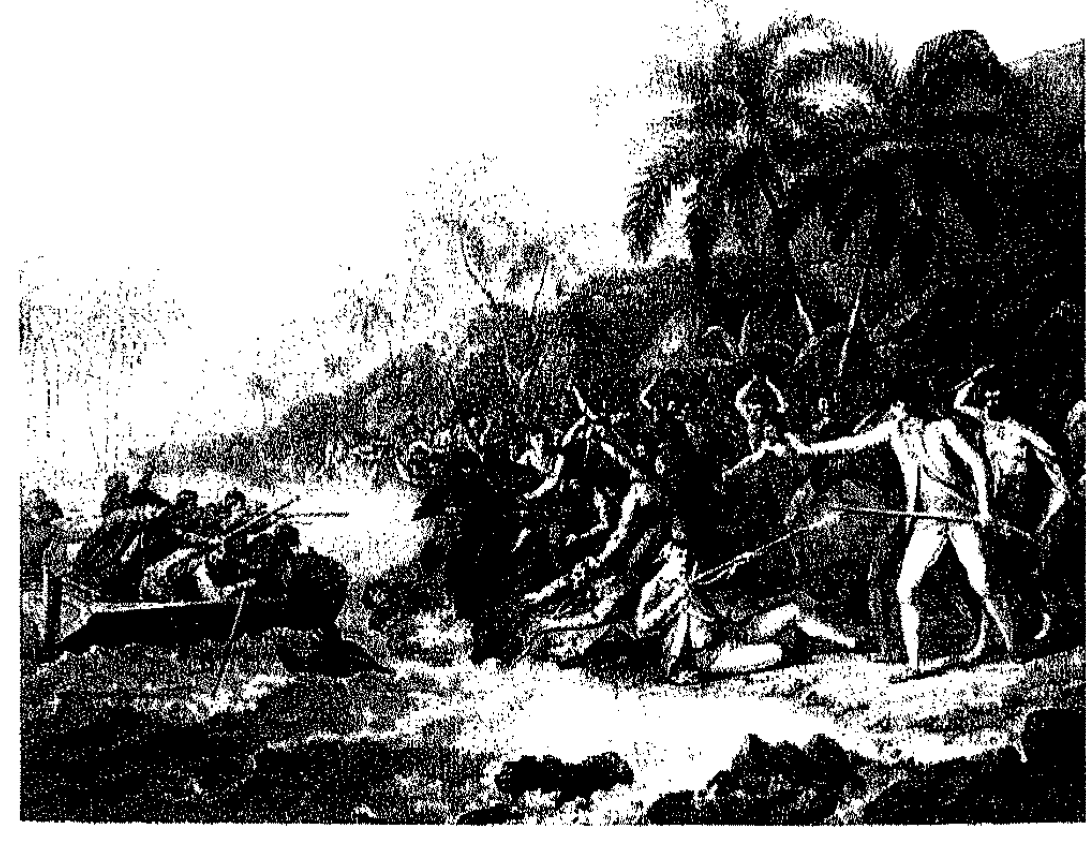


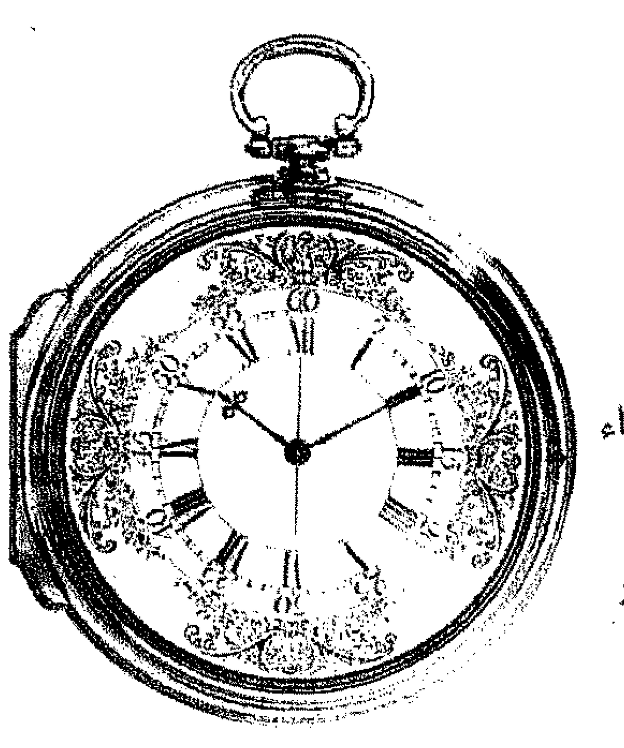
الاتجار مع الماورى

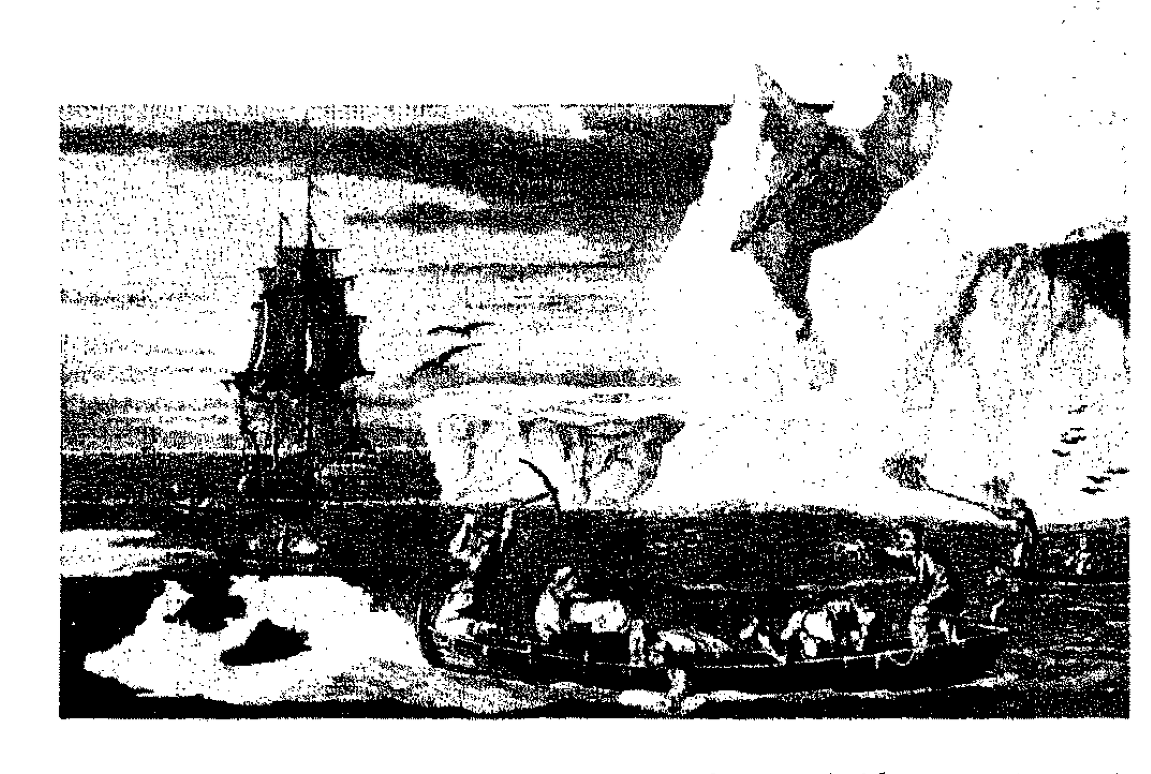
فى بادئ الأمر، نزل كوك وبحارته على الجزيرة الشمالية لنيوزيلند فى عام 1769. ووجدوا الماورى يتسمون بروح العداء، لكن بعد هذه البداية غير السعيدة كسب كوك ثقتهم. وراح الماورى يتاجرون مع البحارة، وكانوا يبادلون الخرز بالفاكهة أو قماش السفن بجراد البحر (اللوبستر). وقد وصف كوك قبائل الماورى بأنهم أقوياء ونشطون وفنانون وشجعان وأمناء ويميلون للقتال،ولكنهم ليسوا خونة.

جهاز الكرونومتر الخاص بكوك

أخذ كوك هذا الجهاز (الكرونومتر أو ساعة السفينة) معه فى الرحلة الثانية (الجهاز موضح أدناه). كان أول أداة لقياس الوقت يعمل باستمرار فى رحلة حول العالم. وقد مكن كوك من قياس خط الطول (المسافة شرقا وغربا) بدقة. وفى نهاية الرحلة أظهر الكرونومتر خطأ مقداره 13 كيلو مترا فقط.







كوك يموت فى هاواى

فى رحلته الثالثة مر كوك بجزر هاواى التى أسماها جزر ساندويتش. وقضى فصل الشتاء هناك للتعرف على الجزر وسكانها الذين كانوا ودودين للغاية. وفى الربيع، غادرها لاستكشاف ساحل أمريكا الشمالية، لكن كان عليه أن يعود لهاواى لكى يصلح سارية مكسورة. ولم يرحب سكان الجزر فى هذه المرة بالأغراب، ربما لأنهم كانوا فى حاجة ماسة للمواد الغذائية. ووقعت مشاجرة عندما سرق بعض سكان الجزر أحد قوارب السفينة. واندلعت معركة قصيرة على الشاطئ وتلقى كوك طعنة قاتلة أودت بحياته.

الاقتراب من أنتاركتيكا

فى رحلته الثانية، عبر كوك الدائرة القطبية مرتين. والحقيقة أنه لم ير أنتاركتيكا - القارة الجنوبية الفعلية - إلا أنه اقترب جدا منها عدة مرات. و"جبال الجليد" الطافية منعته من الإبحار قريبا منها. وقد قطع بحارته قطعا صغيرة من جليد جبال الثلج لاستخدامها ماءً للشرب، وكان لدى كوك إحساس أكيد بأن الجليد عتيد على طول الطريق حتى القطب الجنوبى، وكتب فى سجله أنه ليس هناك ما يدعو أى شخص إلى الإبحار ثانية فى هذه المياه الخطرة.

عبر أستراليا

وصل المستعمرون البريطانيون الأوائل إلى أستراليا عام 1788، بعد مغادرة بحارة الكابتن كوك بعشر سنوات. وكان معظمهم من المدانين بجرائم ،وقد أرسلوا إلى هناك مع حراسهم بدلاً من الزج بهم في السجون، وتبعهم بعد ذلك آخرون. وأول مدينة أقيمت كانت سيدني حالياً. ولسنوات عديدة لم يسافر أي شخص إلى مسافة أبعد من الجبال الزرقاء التي تبعد عن سيدني بحوالي 65 كم فقط. لكن بينما بدأ العمران يزداد ، خرج الناس بحثاً عن مراع جديدة واستكشفوا أماكن أبعد في البلاد. تابع البعض مجرى النهرين العظيمين في الجنوب الشرقي، وهما نهرا الموراي والدارلنج. ثم عبروا سلسلة الجبال الفاصلة العظمي واتجهوا شرقاً. وتوجه البعض الآخر لربط أعداد المدن المتزايدة في الجنوب. ومع ذلك ، بحلول عام 1840 كان وسط أستراليا ما زال يشكل لغزاً محيراً. اعتقد البعض أنه يضم بحراً داخليا كبيراً ، واعتقد البعض الآخر أنه صحراء. وتسببت الحرارة والجفاف الشديدان في قهر كثير ممن حاولوا الوصول إلى الوسط . وفي عام1859 عرضت حكومة أستراليا الجنوبية جائزة لأول شخص يستطيع عبور القارة من الجنوب إلى الشمال .وبحلول عام 1860 ، بدأ السباق.



بـرك 1820 - 1861

ويلس 1834 - 1861

تشارلز ستورت

1795 - 1869

(5) برك وويلس يصلان إلى خليج كاربنتاريا ...

نهر موراي وهو أحد أطول الأنهار الاسترالية والذي اكتشفه تشارلز ستورت عام 1830.

1 ستورت يبحر في نهر ماكواري في عام 1828.

3 600 من السكان الأصليين يسيرون خلف ستورت في طريقه إلى ملتقى نهري موراي ودارلنج.

منعت حرارة صحراء سيمبسون الشديدة بعثة تشارلز ستورت من الوصول إلى وسط أستراليا عام 1845.

إير يصل إلى الباني في يوليو عام 1841.

حراب السكان الأصليين

في أغلب الأحيان ، استخدمت الحراب الضخمة التي حملها السكان الأصليون كأدوات أكثر من استخدامها كأسلحة. كانت هذه الحراب مصنوعة من الخشب وفي قمتها عظام أو أحجار. وبعضها ثبت به سلك شائك أو شوكة للصيد.

تشارلـز ستـورت

كان الكابتن تشارلز ستورت مثله مثل كثير من المستكشفين الأستراليين لديه خلفية عسكرية. وعمل محافظا لأستراليا الشرقية. وفي عام 1828 أرسل لاستكشاف الأنهار في المنطقة والبحث عن مراع جديدة. ورسم خريطة لنهري أستراليا الرئيسيين: نهر موراي بروافده، ونهر دارلنج. وفيما بعد ،وبالتحديد في عام 1844، قام بحملات استكشافية في وسط أستراليا، وأثبت أنه لا يوجد هناك بحر داخلي ، وإنما مجرد صحراء.

سكان أستراليا الأصليون

كانوا أول من عاش في أستراليا. وهم أناس ينتمون للعصر الحجري، ولم تكن لديهم أي معرفة بالمعادن. وكانت الجماعات المختلفة تتحدث بلغات مختلفة ، ولديهم مهارات خاصة وفقا لطبيعة مناطقهم. لم يفهم الأوروبيون طرق معيشتهم. وكان السكان الأصليون أقدر على العيش في أستراليا الموحشة أكثر من الأوروبيين. وربما حققت الحملات الاستكشافية مثل حملات بيرك وويلس نجاحا أكبر لو كانت استفادت من مهارات السكان الأصليين.

روبرت أوهارا برك ووليم ويلس

الرحالة الأيرلندي روبرت أوهارا برك هو أول أوروبي يعبر أستراليا من ملبورن إلى خليج كاربنتاريا في عام 1860 . وقد كان مغامرا أكثر منه مستكشفا، حيث يعتقد أنه أقدم على حملته هذه نتيجة قصة حب فاشلة و بحثا عن المال و ليس لاهتمامه بالسباق في حد ذاته كانت حملته أكبر الحملات التي نظمت في أستراليا حيث اصطحب معه 15 رجلاً، وكان الرجل الثاني في القيادة هو الإنجليزي ويليام ويلس ذا السنة والعشرين عاماً. وقد توفي الاثنان قبل حصولهما على جائزةعبور القارة وذلك في ظروف مأساوية. فعند اتجاه الحملة شمالاً انقسمت المجموعة عند نقطة تسمى خليج كوبر تاركين عندها فريقا للدعم لتكون هذه نقطة اللقاء في حالة ضلالهم الطريق. ولكن عند عودة برك وويلس فوجئا بأن الفريق قد غادر المكان، ولقيا حتفهما جوعاً.

ستيـوارت

1815 - 1866

چون ماكدوال ستيوارت

ولد ستيوارت في سكتلند. وهاجر إلى أستراليا في سن الشباب وعمل مساحا وفلاحا ومنقبا عن الذهب. ألم بالبلد إلماما جيدا. وفي عام 1845 انضم إلى رحلة استكشافية بقيادة تشارلز ستورت واكتشف خليج كوبر. وفي الوقت الذي انطلق فيه لعبور القارة في عام 1860 كان بالفعل مستكشفا من ذوي الخبرات. عرف كيف يظل على قيد الحياة بنظام غذائي مكون من الدقيق والفئران والنباتات الشوكية.

ستيوارت يعبر القارة

انطلق چون ستيوارت ليعبر أستراليا من أدليد في مارس 1860 . أخذ معه مرافقا واحدا ووصل إلى وسط القارة في شهر إبريل ، لكن بالقرب من خليج تينانت أعاق السكان الأصليون العدوانيون طريقه وكان لزاما عليه العودة. وفي محاولة ستيوارت الثانية، وصل تقريبا إلى مياه دالي لكن أميالا من الأعشاب الشائكة أعاقت طريقه. أما محاولته الثالثة فكانت ناجحة، حيث اصطحب معه هذه المرة عشرة رجال وغادر أدليد في أكتوبر 1861 . ووصل إلى الساحل القريب من داروين الحالية في يوليو 1862 . ورفع العلم احتفالاً بالنصر (الصورة في اليسار) بيد أنه لم يكن مدركا أن منافسه في السباق في أقصى الشرق برك، قد سبقه بالفعل إلى ذلك.

إيـــر 1815 - 1901

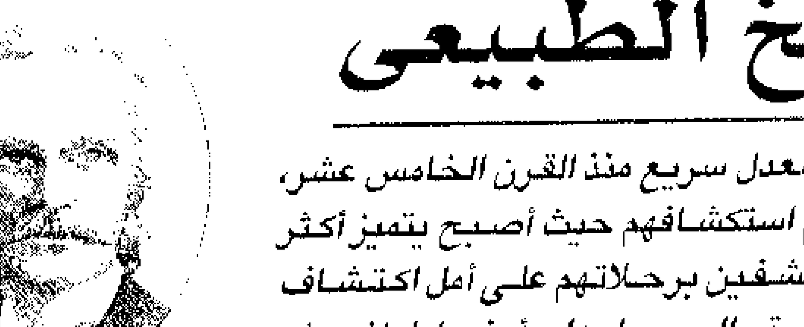
إدوارد إيـــر

إير إنجليزي ذهب إلى أستراليا في عام 1832، وهو في سن السابعة عشر. عمل راعيا لقطعان الماشية عبر البلاد ،واكتشف البحيرة وشبه الجزيرة المسماة الآن باسمه. استعان بالسكان الأصليين مرشدين له. وفي عام 1840 انضم إليه مواطن أصلي اسمه ويلي في رحلة شاقة للبحث عن طريق يربط بين أدليد وألباني.

علماء التاريخ الطبيعي

كان الأوروبيون يستكشفون العالم بمعدل سريع منذ القرن الخامس عشر، لكن في القرن الثامن عشر تغير نظام استكشافهم حيث أصبح يتميز أكثر بالطابع العلمي. وقام أوائل المستكشفين برحلاتهم على أمل اكتشاف الذهب والسلع الثمينة وتحقيق الشهرة والحصول على أرض لبلدانهم. ثم أضاف المستكشفون إلى هذه القائمة أمل اكتشافات علمية جديدة، وشملت حملاتهم الاستكشافية علماء وبحارة وجنودًا وتجارًا ومغامرين. كان هدفهم معرفة الكثير عن الحياة البرية للبلدان المدارية في منطقة الجنوب الأفريقي، وجنوب شرقي آسيا، بالإضافة إلى أمريكا الجنوبية.

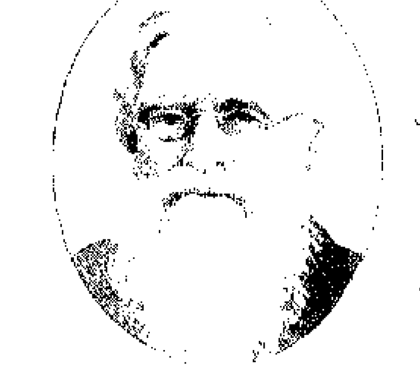
وانطلقت أول حملة علمية عظيمة لأمريكا الجنوبية لتسجيل شكل وحجم الأرض، وهو العلم المعروف بالجيوديسيا. والأهم من ذلك أن هذه الحملة فتحت عيون علماء التاريخ الطبيعي (العلماء المهتمون بالتاريخ الطبيعي، ودراسة الحيوانات والنباتات البرية) على الحياة البرية غير العادية في القارة، وخاصة في الغابات الاستوائية الضخمة حول نهر الأمازون.

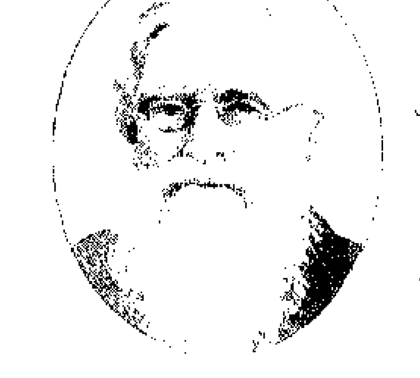


بيتـــس 1825 - 1892

هنري والتر بيتس

كان الانجليزي هنري بيتس يعمل كاتبا صغيراً، لكن كان له اهتمام شديد بعلم النبات. تأثر هو وألفريد والاس بكتابات همبولدت وداروين مما دفعهما للقيام برحلتهما الاستكشافية لأمريكا الجنوبية. بقي بيتس في حوض الأمازون لمدة أحد عشر عاماً وعاد إلى إنجلترا فقط في عام 1859 بسبب اعتلال صحته. وأحضر معه 14,000 عينة، أغلبها من الحشرات، وكان نصفها تقريبا مجهولا للعلماء الأوروبيين.

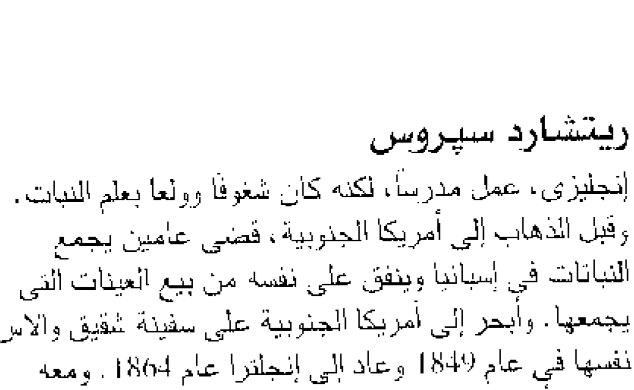


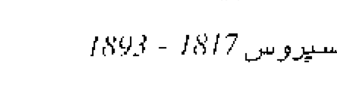


والاس 1823 - 1913

ألفريد راسل والاس

ألفريد والاس كان ناظر مدرسة إنجليزيا وأكبر من صديقه ببتس بعامين، وشاركه شغفه بالتاريخ الطبيعي. وأثناء قيامه بالرحلة الاستكشافية لأمريكا الجنوبية، واجه كثيرا من المتاعب في جمع عينات حية على نهر أوابيس وأحضرها معه إلى الساحل، لكنه فقد كل المجموعة التي جمعها عندما اشتعلت النيران بسفينته.





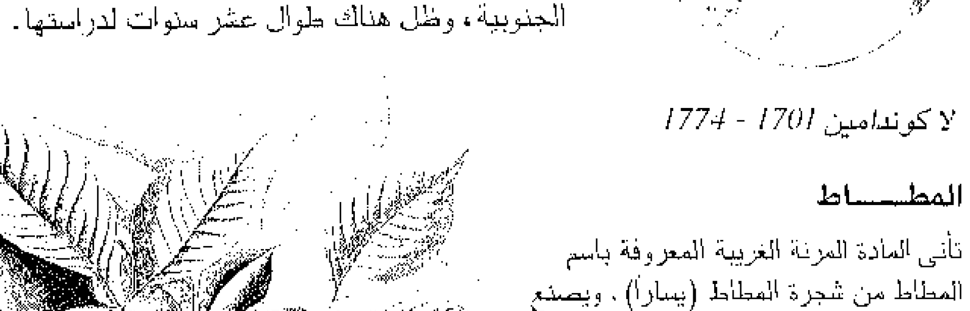
سبروس 1817 - 1893

ريتشارد سبروس

إنجليزي، عمل مدرساً، لكنه كان شغوفا وولعا بعلم النبات. وقبل الذهاب إلى أمريكا الجنوبية، قضى عامين يجمع النباتات في إسبانيا وينفق على نفسه من بيع العينات التي يجمعها. وأبحر إلى أمريكا الجنوبية على سفينة شقيق والاس نفسها في عام 1849 وعاد إلى إنجلترا عام 1864. ومعه ثلاثون ألف عينة من النباتات.



قاد نهر الأمازون المستكشفين من العلماء الطبيعيين إلى أعماق الغابة المدارية للبحث عن النباتات والحيوانات الغريبة.



لا كوندامين 1701 - 1774

تشارلز ماري دي لا كوندامين

اختارت الأكاديمية الفرنسية للعلوم تشارلز ماري دي لا كوندامين على رأس حملة استكشافية لأمريكا الجنوبية في عام 1734. كان عالماً رياضيا لامعاً له اهتمام خاص بالجيوديسيا، وكان عليه أن يحسم الخلاف حول شكل الأرض بحساب عرض الأرض قرب خط الاستواء، بينما فعلت حملة استكشافية أخرى الشيء نفسه في القطب الشمالي. وشدته الحياة النباتية والحيوانية في أمريكا الجنوبية، وظل هناك طوال عشر سنوات لدراستها.

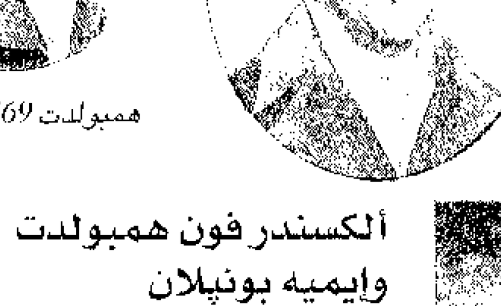


المطـــاط

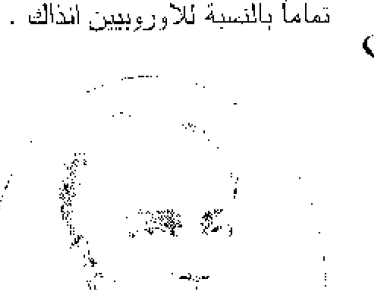
تأتي المادة المرنة الغريبة المعروفة باسم المطاط من شجرة المطاط (يسارا). ويصنع المطاط من مادة لزجة تؤخذ من جذع الشجرة وتجمع في أوان. وقد شاهد كولومبس الأمريكيين الجنوبيين وهم يلعبون بكرة صنعت من المطاط، لكن يقال إن لاكوندامين هو أول مستكشف ينقلها إلى أوروبا.

ثورة طائر الطوقان

أصبح هنري بيتس هو الأوروبي الأكثر علما بخفايا الغابات الاستوائية، و يقول في كتابه الشهير «عالم التاريخ الطبيعي على نهر الأمازون». إن الغابة عادة تكون شديدة الهدوء ويصعب رؤية حيواناتها، و لكن في إحدى المرات اخترق الهدوء صياح سرب من الطيور الغاضبة لأنه اصطاد أحدها فوجدها مجموعة رائعة الجمال من طير الطوقان أو ببغاء الأمازون المعروف بألوانه البديعة، و الذي يقطن أمريكا الجنوبية. و هي إحدى الأنواع العديدة التي شاهدها بيتس بالقرب من نهر نجرو. و بالطبع هذه الطيور مألوفة لأهل البلاد المحليين و لكنها كانت مجهولة تماماً بالنسبة للأوروبيين آنذاك.



همبولدت 1769 - 1859



بونبلان 1773 - 1858

ألكسندر فون همبولدت وإيميه بونبلان

ألكسندر فون همبولدت عالم تاريخ طبيعي ألماني، وصفه تشارلز داروين بأنه أعظم الرحالة العلميين على الإطلاق. كان مهتما بجميع جوانب التاريخ الطبيعي وكان كاتبا ممتازا. وفي عام 1797 شكل فريقا مع الفرنسي إيميه بونبلان المتخصص في علم النبات، وقاما برحلة استكشافية لأمريكا الجنوبية في عام 1799.



تحدي جبل شيمبورازو

في شهر يونيو عام 1802، انطلق همبولدت وبونبلان مع فريق كبير من الرجال لتسلق جبل شيمبورازو في الأنديز. وتوقفوا في الطريق لجمع عينات من النباتات المختلفة التي تنمو في التربة الخصبة بالقرب من سفح الجبل البركاني. وعلى ارتفاع 5800 متر بالقرب من قمة الجبل، اضطروا للعودة بسبب نقص الأوكسجين. وحققوا رقماً عالميا، لم يحطم إلا بعد ثلاثين عاماً أخرى.

نباتات بونبلان

قبل معرفة التصوير الفوتوغرافي، كان ضروريا أن يكون علماء التاريخ الطبيعي رسامين موهوبين. والرسم الموضح لنبات ميلستوما كوسينيا هو أحد الرسومات الجميلة التي رسمها بونبلان في أمريكا الجنوبية. وقد سجل أكثر من 3000 سلالة نباتية جديدة وجمع كثيرا من العينات. وأهم هذه النباتات جاءت من شجرة الكينا وقد استخدم لحاؤها في استخراج مادة الكينين لعلاج الملاريا التي تسببت في قتل كثير من المستكشفين الأوائل.

مفتاح الخريطة

1	تشارلز دي لاكوندامين	1744-1735
1	همبولدت وبونبلان	1804-1799
1	والاس وبيتس	1850-1848
1	ريتشارد سبروس	1864-1849
1	ألفريد والاس	1852-1850
1	هنري بيتس	1859-1850

أمريكا الجنوبية

المحيط الأطلنطي

المحيط الهادي

أمريكا الوسطى

1 لاكوندامين ينطلق من كارتاخينا في مايو عام 1735.

2 لأول مرة يرى لاكوندامين عملية جمع المادة اللزجة من أشجار المطاط في الغابة بالقرب من مانتا.

3 لاكوندامين يتوجه إلى ليما ثم يعود إلى كوينكا.

4 لاكوندامين يبحر على طول نهر الأمازون إلى المحيط الأطلنطي.

5 لاكوندامين يبحر إلى باراماريبو ومنها يغادر إلى فرنسا في عام 1744.

1 همبولدت وبونبلان يصلان إلى كومانا في يوليو عام 1799، ويتوقفان لجمع نباتات.

2 همبولدت وبونبلان يتعرضان للناموس والخفافيش مصاصة الدماء على نهر أورينوكو. ويصلان لنهر نجرو ثم يعودان.

3 همبولدت وبونبلان ينطلقان لاستكشاف الانديز في ابريل عام 1801.

4 همبولدت وبونبلان يبحران على طول نهر ماجدالينا ثم يصعدان الجبال إلى بوجوتا.

5 همبولدت وبونبلان يتسلقان جبل شيمبورازو.

6 بونبلان يجمع عينات من شجرة الكينا بالقرب من لوخا.

7 همبولدت وبونبلان يغادران ليما ويبحران شمالاً في اتجاه المكسيك.

1 والاس وبيتس يصلان إلى بارا في ابريل عام 1848.

2 والاس وبيتس يقضيان 18 شهرًا يجمعان الفراشات في الغابات حول بارا. ويجدان 150 نوعا في ثلاثة أسابيع.

3 والاس وبيتس يتوجهان إلى أعالي نهر توكانتينز بقارب الكانو ثم يعودان إلى بارا.

4 والاس وبيتس يسافران عبر الأمازون إلى مانوس، وهناك يفترقان في مارس عام 1850.

1 سبروس يصل إلى بارا وينطلق في أعالي الأمازون متجها إلى سانتاريم في أكتوبر عام 1849.

2 سبروس يقضي عامًا في جمع النباتات والحشرات حول سانتاريم.

3 سبروس يظل في تارابوتو عامين من أجل دراسة شجر المطاط.

1 والاس يروع عند مشاهدة الجاجور (فهد أمريكا الجنوبية الكبير).

2 والاس يجمع العديد من النباتات والحيوانات حول نهري أوابيس ونجرو.

3 والاس يبحر إلى انجلترا. وتشتعل النيران في سفينته وتدمر كل عيناته، ويتم إنقاذه بعد قضائه تسعة أيام في البحر.

1 بيتس يقيم قرب إيجا لأعوام عدة ويجمع آلاف العينات من الحشرات.

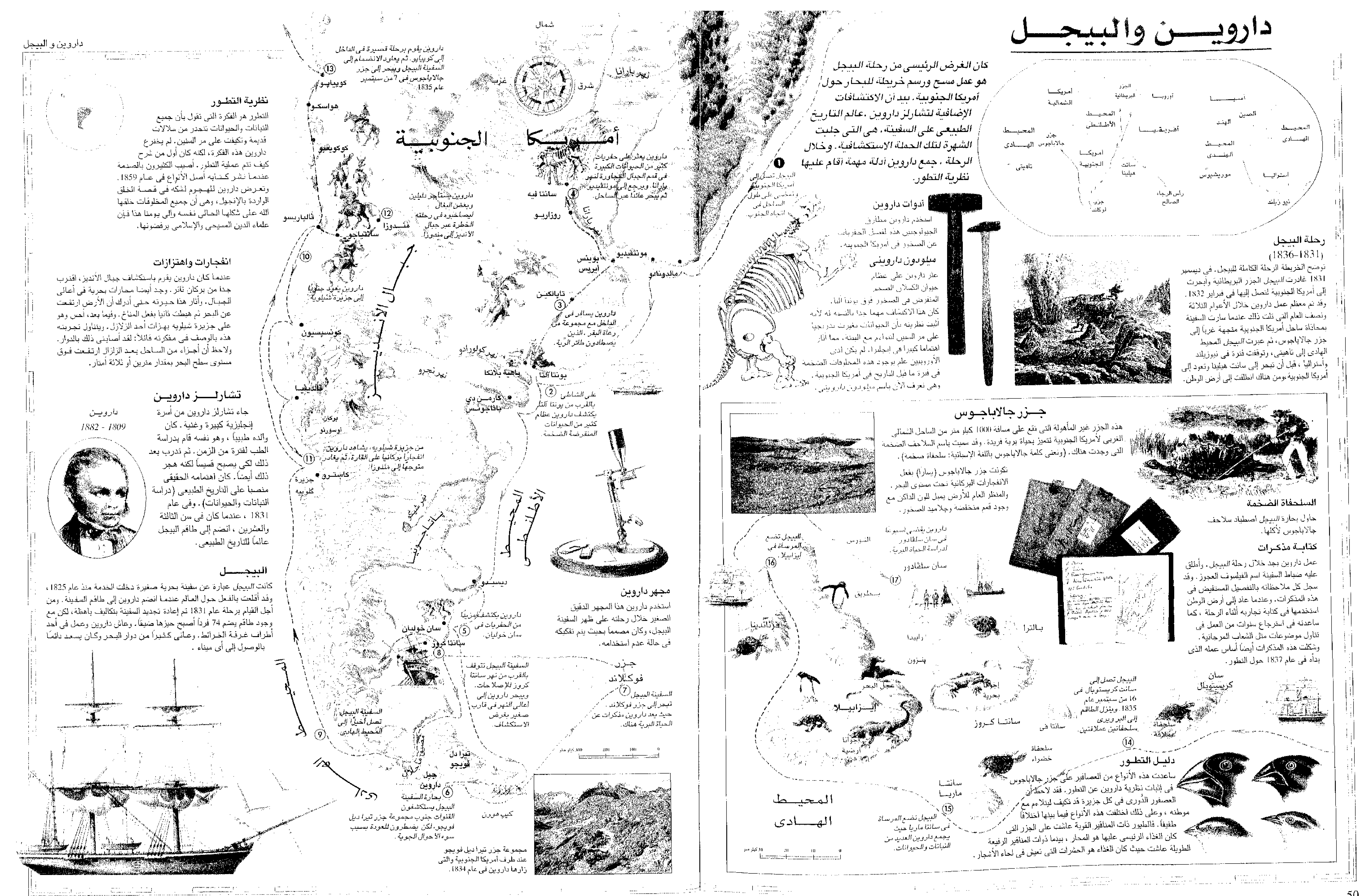
2 بيتس يبحر حتى ساوباولو بقارب بخاري.

3 بيتس يستكشف نهر تاباخوس عند منبعه في سانتاريم.

كارتاجنة — بورتوبللو — بنما — كاراكاس — كومانا — بوجوتا — سان أنطونيو — نجرو — نهر أورينوكو — وابيس — نهر نجرو — ماناوس — فونت بوا — إيجا — ساوبولو دي أوليفانسا — سانتاريم — بيليم — نهر الأمازون — نهر ماديرا — كوينكو — مانتا — جواياكيل — جبل شيمبورازو — لوخا — تارابوتو — تروجيو — ليما

غرب — شرق — جنوب

0 — 100 — 200 — 300 — 400 كيلو متر



داروين والبيجل

كان الغرض الرئيسى من رحلة البيجل هو عمل مسح ورسم خريطة للبحار حول أمريكا الجنوبية. بيد أن الاكتشافات الإضافية لتشارلز داروين، عالم التاريخ الطبيعى على السفينة، هى التى جلبت الشهرة لتلك الحملة الاستكشافية. وخلال الرحلة، جمع داروين أدلة مهمة أقام عليها نظرية التطور.

رحلة البيجل (1836-1831)

توضح الخريطة الرحلة الكاملة للبيجل. فى ديسمبر 1831 غادرت البيجل الجزر البريطانية وأبحرت إلى أمريكا الجنوبية لتصل إليها فى فبراير 1832. وقد تم معظم عمل داروين خلال الأعوام الثلاثة ونصف العام التى تلت ذلك عندما سارت السفينة بمحاذاة ساحل أمريكا الجنوبية متجهة غربا إلى جزر جالاباجوس، ثم عبرت البيجل المحيط الهادى إلى تاهيتى، وتوقفت فترة فى نيوزيلند وأستراليا، قبل أن تبحر إلى سانت هيلينا وتعود إلى أمريكا الجنوبية، ومن هناك انطلقت إلى أرض الوطن.

أدوات داروين

استخدم داروين مطارق الجيولوجيين هذه لفصل الحفريات عن الصخور فى أمريكا الجنوبية.

ميلودون دارويني

عثر داروين على عظام حيوان الكسلان الضخم المنقرض فى الصخور فوق بونتا ألتا. كان هذا الاكتشاف مهما جدا بالنسبة له لأنه أثبت نظريته بأن الحيوانات تغيرت تدريجيا على مر السنين لتتواءم مع البيئة، مما أثار اهتماما كبيرا فى إنجلترا. لم يكن لدى الأوروبيين علم بوجود هذه المخلوقات الضخمة فى فترة ما قبل التاريخ فى أمريكا الجنوبية. وهى تعرف الآن باسم ميلودون دارويني.

جزر جالاباجوس

هذه الجزر غير المأهولة التى تقع على مسافة 1000 كيلو متر من الساحل الشمالى الغربى لأمريكا الجنوبية تتميز بحياة برية فريدة. وقد سميت باسم السلاحف الضخمة التى وجدت هناك. (وتعنى كلمة جالاباجوس باللغة الإسبانية: سلحفاة ضخمة).

تكونت جزر جالاباجوس (يسارا) بفعل الانفجارات البركانية تحت مستوى البحر. والمنظر العام للأرض يميل للون الداكن مع وجود قمم منخفضة وجلاميد الصخور.

السلحفاة الضخمة

حاول بحارة البيجل اصطياد سلاحف جالاباجوس لأكلها.

كتابة مذكرات

عمل داروين بجد خلال رحلة البيجل. وأطلق عليه ضباط السفينة اسم الفيلسوف العجوز. وقد سجل كل ملاحظاته بالتفصيل المستفيض فى هذه المذكرات. وعندما عاد إلى أرض الوطن استخدمها فى كتابة تجاربه أثناء الرحلة، كما ساعدته فى استرجاع سنوات من العمل فى تناول موضوعات مثل الشعاب المرجانية. وشكلت هذه المذكرات أيضاً أساس عمله الذى بدأه فى عام 1837 حول التطور.

دليل التطور

ساعدت هذه الأنواع من العصافير على جزر جالاباجوس فى إثبات نظرية داروين عن التطور. فقد لاحظ أن العصفور الدُورى فى كل جزيرة قد تكيف ليتلاءم مع موطنه، وعلى ذلك اختلفت هذه الأنواع فيما بينها اختلافاً طفيفاً. فالطيور ذات المناقير القوية عاشت على الجزر التى كان الغذاء الرئيسى عليها هو المحار، بينما ذوات المناقير الرفيعة الطويلة عاشت حيث كان الغذاء هو الحشرات التى تعيش فى لحاء الأشجار.

مجموعة جزر تيرا ديل فويجو عند طرف أمريكا الجنوبية والتى زارها داروين فى عام 1834.

مجهر داروين

استخدم داروين هذا المجهر الدقيق الصغير خلال رحلته على ظهر السفينة البيجل، وكان مصمماً بحيث يتم تفكيكه فى حالة عدم استخدامه.

نظرية التطور

التطور هو الفكرة التى تقول بأن جميع النباتات والحيوانات تنحدر من سلالات قديمة وتكيفت على مر السنين. لم يخترع داروين هذه الفكرة، لكنه كان أول من شرح كيف تتم عملية التطور. أصيب الكثيرون بالصدمة عندما نشر كتابه أصل الأنواع فى عام 1859. وتعرض داروين للهجوم لشكه فى قصة الخلق الواردة بالإنجيل، وهى أن جميع المخلوقات خلقها الله على شكلها الحالى نفسه وإلى يومنا هذا فإن علماء الدين المسيحى والإسلامى يرفضونها.

انفجارات واهتزازات

عندما كان داروين يقوم باستكشاف جبال الأنديز، اقترب جدا من بركان ثائر. وجد أيضا محارات بحرية فى أعالى الجبال. وأثار هذا حيرته حتى أدرك أن الأرض ارتفعت عن البحر ثم هبطت ثانيا بفعل المناخ. وفيما بعد، أحس وهو على جزيرة شيلويه بهزات أحد الزلازل. ويتناول تجربته هذه بالوصف فى مفكرته قائلاً: لقد أصابتنى ذلك بالدوار. ولاحظ أن أجزاء من الساحل بعد الزلزال ارتفعت فوق مستوى سطح البحر بمقدار مترين أو ثلاثة أمتار.

تشارلـــز دارويـــن

داروين
1882 - 1809

جاء تشارلز داروين من أسرة إنجليزية كبيرة وغنية. كان والده طبيباً، وهو نفسه قام بدراسة الطب لفترة من الزمن. ثم تدرب بعد ذلك لكى يصبح قسيساً لكنه هجر ذلك أيضاً. كان اهتمامه الحقيقى منصبا على التاريخ الطبيعى (دراسة النباتات والحيوانات). وفى عام 1831، عندما كان فى سن الثالثة والعشرين، انضم إلى طاقم البيجل عالماً للتاريخ الطبيعى.

البيجـــل

كانت *البيجل* عبارة عن سفينة بحرية صغيرة دخلت الخدمة منذ عام 1825، وقد أقلعت بالفعل حول العالم عندما انضم داروين إلى طاقم السفينة. ومن أجل القيام برحلة عام 1831 تم إعادة تجديد السفينة بتكاليف باهظة، لكن مع وجود طاقم يضم 74 فرداً أصبح حيزها ضيقاً. وعاش داروين وعمل فى أحد أطراف غرفة الخرائط. وعانى كثيراً من دوار البحر وكان يسعد دائماً بالوصول إلى أى ميناء.

استكشاف المحيط

« الأوقيانوغرافيا » هو علم دراسة المحيطات وكل شيء فيها. وهو علم حديث تمامًا ، ويرجع تاريخه إلى عام 1850 تقريبًا. فقبل ذلك، على الرغم من أن البحارة والصيادين كانوا يعرفون كثيرًا عن البحر، فإن قليلاً من الناس هم الذين درسوه. ولم تكن لديهم الأجهزة اللازمة لدراسة أعماق المحيط البعيدة تحت السطح. وقد تعجب اليونانيون القدامى الذين كانوا مهتمين بكل شيء عن سبب ملوحة البحر وما الذى يسبب المد والجزر، لكن الرحالة الأوائل كانوا ينظرون إلى البحر فقط كطريق يوصلهم إلى أراض أخرى، فهو طريق مفيد لكنه محفوف بالمخاطر. وفى القرن السابع عشر بدأت الثورة العلمية فى أوروبا، وأخذ الناس فى دراسة الطبيعة بطرق علمية وأسسوا علوم الطبيعة والكيمياء والأحياء الحديثة. بيد أن دراسة واستكشاف قاع البحار كان ما زال صعبًا ، باستثناء المياه الضحلة.

خوذة الغوص. عام 1840

غرفة الغطس التى ابتكرها هالى

أجهزة الغطس الأولى

فى عام 1797 اخترع الألمانى كلاينجرت أول بذلة غطس، ثم فى عام 1819 تقريبا اخترع أغسطس سيب بذلة أكثر تطوراً وتسمح بالحركة، وكان أهم جزء منها هو الخوذة المعدنية المبينة أعلاه، وكان الهواء يضخ داخل الخوذة من خلال أنبوبة ويخرج عند الرقبة.

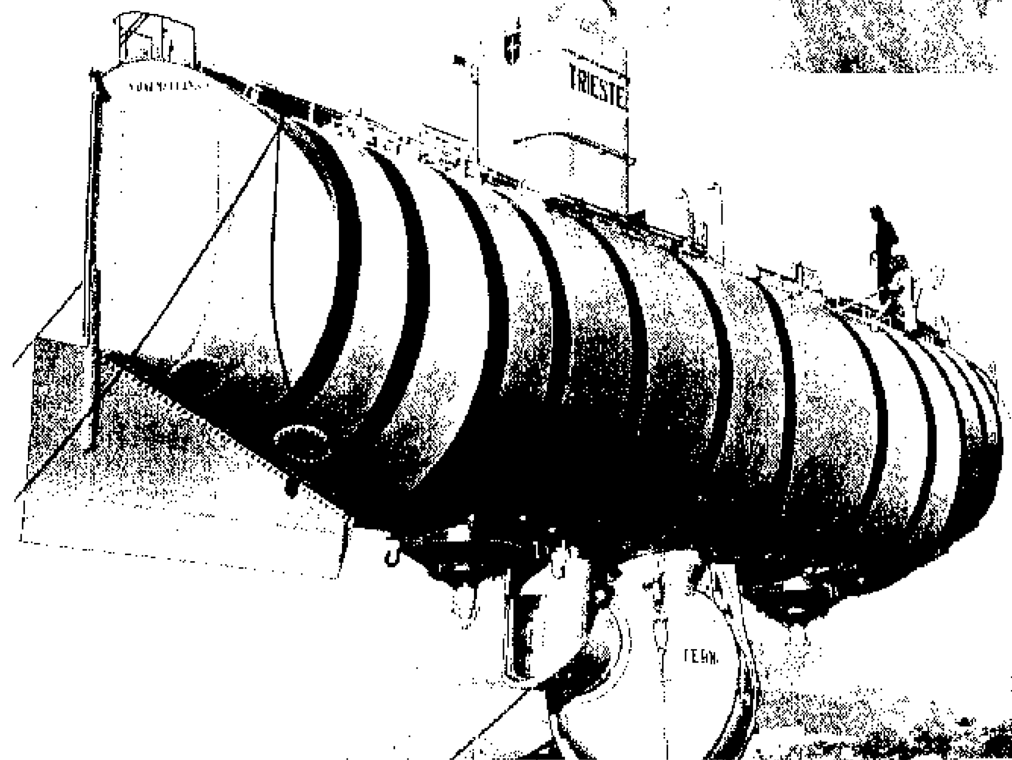
بيب وجهاز الغوص الكروى

فى 1934 ، حقق مخترع أمريكى يدعى تشارلز بيب سبقاً بالنسبة للغوص فى أعماق البحر فى جهاز غوص كروى، حيث وصل إلى عمق مقداره 923 متراً بالقرب من برمودا فى المحيط الأطلنطى. اخترع بيب ومهندسه أوتيس بارتون هذا الجهاز (على اليمين). وهو عبارة عن كرة مجوفة مصنوعة من الصلب قطرها أقل من 1.5 متر وبها نوافذ من نوع خاص من البلاستك. ويتم الدفع بها إلى الماء من إحدى السفن باستخدام سلسلة قوية. وقد اكتشف بيب ومن بعده أن بعض المخلوقات الغريبة تعيش فى أعماق المحيطات المظلمة.

الأكوالانج (الرئة المائية)

اخترع عالم البحار الفرنسى جاك كوستو الرئة المائية عام 1943. وأصبح بإمكان الغواصين النزول إلى أعماق تصل إلى ثلاثين مترا دون ربطهم بحبل إلى سفينة. فيحمل الغطاس الهواء المضغوط فى أسطوانات فوق ظهره. ويأخذ أنبوب الهواء إلى الفم، ويرتدى الغطاس قناعاً زجاجيا غير منفذ للماء يغطى العينين والفم. وبواسطة هذا الجهاز يستطيع أى سباح الاستمتاع بعالم ما تحت الماء الساحر.





رحلة التريست

عام 1953 ، اخترع العالم البلجيكى أوجست بيكار غواصة الأعماق (قارب عميق) ، وهى أول مركبة تغوص فى المياه السحيقة ويمكنها استكشاف أعمق أجزاء المحيطات. وجاءت فكرة تصميمها بعد أن درس بيكار المناطيد ذوات المحركات. واشترت البحرية الأمريكية غواصة بيكار الثانية والتى تسمى تريست *الثانية* ، وفى 1960 نزل ابنه جاك والضابط البحرى دون وولس إلى أكثر من 11,000 متر فى عمق خندق ماريانا. ويقع هذا الخندق فى المحيط الهادى وهو أعمق منطقة معروفة فى المحيطات. ومن كرتهم المصنوعة من الصلب تحت السفينة استطاعوا رؤية المخلوقات غير المألوفة التى تعيش فى تلك الأعماق.

غرفة الغطس التى ابتكرها هالى

غرفة الغطس هى إحدى الطرق الأولى التى تم اختراعها لتمكن الغواصين من العمل تحت الماء. وهى تشبه الفنجان المقلوب. وكلما تهبط فى المياه، ينضغط الهواء بداخلها، ولا بد من مزيد من الهواء فى أعلاها حتى لا تمتلئ بالماء. اخترع غرفة الغطس هذه إدموند هالى عام 1690، وكانت من أوليات الغرف التى صنعت بشكل جيد. كانت مصنوعة من الخشب ومغطاة بالرصاص لكى يجعلها تغوص. وكانت الغرفة تزود بالهواء بواسطة مجموعة من البراميل والأنابيب الجلدية، ووفقا لهالى يمكن لأربعة رجال أن يبقوا فى قاع البحر على عمق 18 مترا لمدة تسعين دقيقة.

وحوش الأعماق

كان البحر محفوفا بالمخاطر، وصوره البحارة الأوائل على أنه ملىء بالمخلوقات المرعبة. هذا وقد ملأ معدو الخرائط المساحات البيضاء للبحر على خرائطهم بثعابين بحرية ضخمة ومخلوقات تشبه الحوت بأسنان ضخمة يمكن أن تسحق السفينة. ويخبرنا كثير من بحارة القرن السادس عشر عن مشاهدة حوريات الماء وهن يمشطن شعورهن. ونأتى الكثير من الحكايات عن الحوريات والحور من جميع أجزاء العالم. وقد عرضت " حورية " فى لندن بانجلترا فى أواخر عام 1825 ، لكن اتضح فيما بعد أنها امرأة بذيل مزيف.



رجل ببدلة الغطس

مارسيجلى فى البحر المتوسط

كان الكونت الإيطالى لويجى فرناندو مارسيجلى أول مستكشف جاد لقاع البحر. وأثناء عمله بالقرب من الساحل الفرنسى على البحر المتوسط فى عام 1706، قام باستئجار قوارب لصيد السمك، وعدل الشباك التى كان صيادو المرجان يستخدمونها، لكى يجمع عينات من المرجان وغيرها من الأحياء البحرية، ثم أخذ هذه الأشياء عند عودته إلى أرض الوطن لدراستها تحت المجهر. وأعد رسومات دقيقة للعينات التى جمعها، كما رسم خرائط لقاع البحر، وقاس درجة حرارته. وأقنعته دراسته بأن المرجان والإسفنج ما هى إلا نباتات، ولكنها فى الحقيقة حيوانات، والمستكشفون أيضا يخطئون أحيانا!!



رسم مارسيجلى للمرجان

شباك مارسيجلى

أمريكا الشمالية

المحيط الأطلنطى

المحيط الهادى

أمريكا الجنوبية

أوروبا

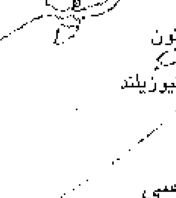
آسيا

أفريقيا

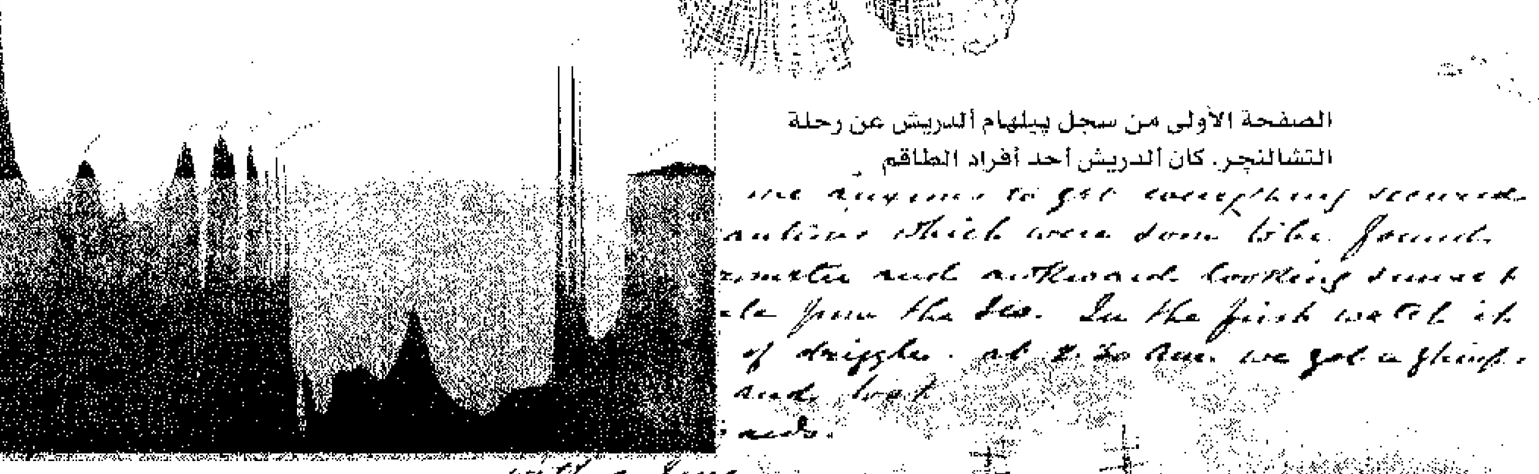
المحيط الهندى

أستراليا

أنتاركتيكا



الصفحة الأولى من سجل ييلهام ألدريش عن رحلة التشالنجر. كان ألدريش أحد أفراد الطاقم



رحلة السفينة تشالينجر

عقد أول مؤتمر علمى حول دراسة المحيطات فى أواخر القرن التاسع عشر، وتم إرسال كثير من الحملات الاستكشافية لإجراء دراسات عن المحيطات. إحدى هذه الحملات، تلك التى أبحر فيها تشارلز داروين فى البيجل. وكانت رحلة السفينة تشالينجر مشروعاً أكبر. وكانت هذه السفينة أول سفينة مجهزة لاستكشاف المحيطات. ضمت معملين وأكثر الأجهزة تقدماً آنذاك، بما فى ذلك المسبار (يميناً) لقياس العمق. وخلال الفترة بين 1872 و 1876 ، أبحرت السفينة تشالينجر عبر الكرة الأرضية، عبر كل محيط باستثناء القطب الشمالى. ودرس علماء السفينة المياه ومكوناتها، وكذلك الشعاب والجزر. وقد ملأت تقاريرهم خمسين مجلداً.

ماورى فى المحيط الأطلنطى

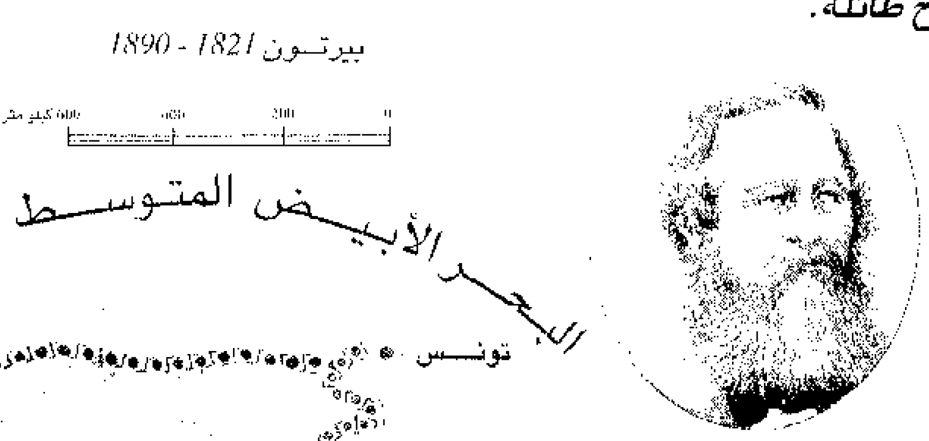
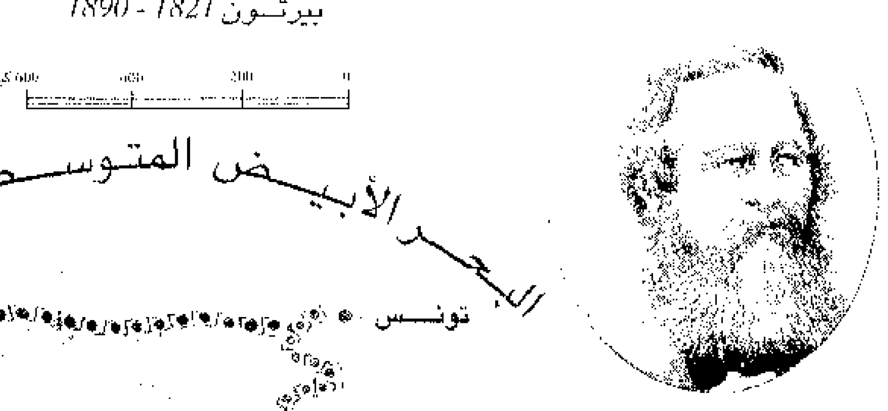
كان ماثيو ماورى ضابطا أمريكيا وخبيرا فى الملاحة. بدأ عام 1849 أول مسح لأعماق البحر. حيث أصبحت دراسة قاع المحيط مهمة من أجل الخطط الرامية لمد كبل تلغراف فى قاع الأطلنطى. واخترع مساعد ماورى وهو جون بروك مسبارا لقياس عمق المحيط. فأصبح بالإمكان رسم خريطة للقاع واستخدم ماورى هذه المعلومات لرسم مقطع عرضى للأطلنطى (الرسم الموضح أعلاه) والذى نشره عام 1855.

لغز أفريقيا

في القرن الثامن عشر، كانت أفريقيا في معظمها لا تزال مجهولة للأوروبيين باستثناء ما عرفوه عن بعض المناطق القريبة من الساحل، و ذلك رغم وجود إمبراطوريات افريقية عظيمة و قوية منذ أكثر من ألف عام. وبالنسبة للمستكشفين الأوروبيين الأوائل، لم تكن أفريقيا تستهويهم، فالموانئ الآمنة لم تكن متوافرة، ومعظم الأرض صحراوية أو مكسوة بالغابات، كما أن الأنهار تنتهي بدلتات ضخمة مليئة بالمستنقعات ، أو معاقة بالشلالات. وبغض النظر عن وجود القليل من الذهب والعاج و التوابل، كان هدف السفن الأوروبية التي جاءت إلى الموانئ الإفريقية بعد القرن السادس عشر هو الحصول على العبيد وبيعهم في المستعمرات الأمريكية مقابل أرباح طائلة.




بيرتون 1821 - 1890

سبيك 1827 - 1864

چون هاننج سپيك

كان چون هاننج سپيك مستكشفا انجليزيا هادئ الطباع ويهوى الحياة في الطبيعة، و كان طموحه لسنوات طويلة هو أن يسافر عبر قارة أفريقيا ،و قد تحقق له ذلك الحلم بعد انتهائه من الخدمة العسكرية في الجيش الهندي في عام 1855 . فبعد ذلك بعامين فقط اختاره ريتشارد بيرتون رفيقا له في استكشاف شرقي أفريقيا.

رسومات سپيك

رسومات للغزلان من كتاب رسومات سپيك. إحدى هذه السلالات غزالة جرانت التي سميت على اسم رفيقه في رحلته الاستكشافية عام 1860.

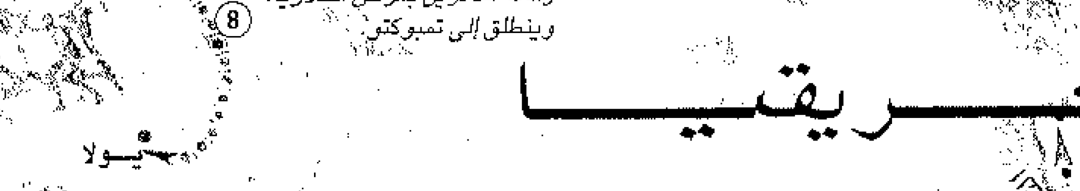
الشلالات القريبة من المنبع

عند شلالات ميركسون يهبط النيل إلى مستوى بحيرة ألبرت. وكان صموئيل بيكر وزوجته أول أوروبيين يريان الشلالات في عام 1864، و مثل سپيك كانا يبحثان عن منبع النيل.

البحر الأبيض المتوسط

طنجة
الرباط
فاس
تونس
طرابلس
الإسكندرية
القاهرة
مرزوق
غات
الصحراء الكبرى
أجاديز
تمبوكتو
سيجو
باماكو
شلالات بوسا
كانو
يولا
بحيرة تشاد
الخرطوم
مصوع
جدة
بحيرة تانا
النيل الأزرق
البحر الأحمر
جوندوكورو
بحيرة ألبرت
شلالات ميركسون
شلالات ريبون
جبال القمر
بحيرة ادورد
بحيرة فيكتوريا
بحيرة تانجانيقا
أوجيجي
تابورا
زنجبار
المحيط الأطلسي
المحيط الهندي
النيجر
نهر السنغال
نهر جامبيا

شمال
شرق
غرب
جنوب



أفريقيا

چيمس بروس المستكشف الإسكتلندي ينطلق من القاهرة عام 1768 بحثا عن منبع النيل.

بارث يقضي عاما في استكشاف الساحل ويصل إلى الإسكندرية عام 1845.

بارث يصل إلى الرباط في رحلته الاستكشافية الأولى عام 1844.

كاييه يعبر جبال أطلس في ستة أسابيع ومن طنجة يبحر إلى فرنسا.

بارث ينضم لحملة استكشافية لعبور الصحراء الكبرى في مارس عام 1850.

حملة بارث تنتظر خمسة أسابيع في مرزوق لتحديد طريق آمن يصل إلى غات.

بارث يمر بالطوارق، وهم قبائل من البدو الرحل يجوبون الصحراء.

كاييه يتجه إلى المغرب في قافلة تضم 1200 حيوان.

بارث يبقى في أجاديز لمدة شهر واحد كي يكتب ملاحظاته عن المنطقة.

بارث يبدأ رحلة العودة عبر الصحراء في مايو 1855.

كاييه يصل إلى تمبوكتو ويمكث هناك أسبوعين.

بارث يغادر تمبوكتو ويتجه على طول نهر النيجر.

بارث يصل إلى كانو عام 1851.

بارث يستكشف المنطقة حول بحيرة تشاد ،ويموت اثنان من رفاقه متأثرين بمرض الملاريا، وينطلق إلى تمبوكتو.

بارك يتعرض للهجوم من قبل رجال القبائل في شلالات بوسا ويغرق في عام 1806.

بارك يصل إلى سيجو ويرى لأول مرة نهر النيجر. ويعود بسبب الفيضانات.

بارك يصل إلى نهر جامبيا وينطلق على ظهر جواد في ديسمبر عام 1795.

بارك يعود إلى أفريقيا في مايو عام 1805 وينطلق مرة ثانية لاستكشاف نهر النيجر.

كاييه يصل إلى غربي أفريقيا في مارس عام 827

سپيك وجرانت يركبان سفينة في الخرطوم ويبحران إلى أوروبا.

بروس يصل إلى بحيرة تانا عام 1770 ويؤكد أنها منبع النيل الأزرق (أحد روافد النيل).

سپيك ورفيقه جرانت يصلان إلى جوندوكورو وهما في شدة الإنهاك. ويبحران على طول النيل إلى الخرطوم.

أخيرا يكتشف سپيك منبع النيل عند شلالات ريبون في يوليو عام 1862.

سپيك ينطلق بمفرده ويجد بحيرة فيكتوريا (أوكريوى) في أغسطس عام 1858.

بيرتون وسپيك يصلان إلى بحيرة تنجانيقا في عام 1845، وعادا إلى تابورا حيث افترقا

بيرتون وسپيك ينطلقان في يونيو عام 1857.

البحث عن منابع نهر النيل

في عام 1857 انطلق بيرتون وسپيك بحثاً عن منابع النيل، فاتجها غربيا حتى بحيرة تنجانيقا حيث مرض بيرتون، واستمر سپيك في بحثه فاتجه شمالاً ثم اكتشف بحيرة كبيرة أسماها فيكتوريا وكان واثقاً أنها منبع النيل ولكن بيرتون لم يصدقه ولكن أخيراً في 1862، اكتشف سپيك منبع النيل عند شلالات ريبون شمالي البحيرة.

LA 3ONA TORRIDA

مسألة تخمين

على هذه الخريطة الفرنسية لأفريقيا،و التي يرجع تاريخها إلى القرن السادس عشر، نرى السواحل دقيقة تماماً بفضل جهود المستكشفين البرتغاليين، لكن المناطق الداخلية كانت لا تزال تشكل لغزاً غامضاً ، لذلك ملأ راسم الخريطة الفراغات البيضاء بالصور الخيالية الغريبة مثل رجل دون رأس وآخر بستة أذرع وبعض الحيوانات، تبين قلة معرفة الأوروبيين بأفريقيا كما توضح هذه الخريطة الاعتقاد الشائع آنذاك ، بأن النيل يمر بطول القارة بالكامل حتى "جبال القمر ".

چوزيف بانكس

في عام 1788 ، أسس چوزيف بانكس الرابطة الأفريقية ، وهو عالم النبات البريطاني الذي عبر المحيط الهادي مع الكابتن كوك، وذلك بهدف اكتشاف المزيد حول المناطق الداخلية بالقارة. ويشير هذا إلى بداية حملة استكشافية جادة للقارة. واقتصرت الحملات الاستكشافية الأولى على الصحراء الكبرى وغربي أفريقيا وعلى البحث عن منابع نهر النيل أطول أنهار القارة.

ريتشارد بيرتون

كان ريتشارد بيرتون عالما عظيما ومستكشفا شجاعا و لم تكن تنقصه الخبرة حين بدأ استكشاف شرقي أفريقيا.

وفي عام 1853 قام بيرتون بالتنكر في زي عربي و استطاع دخول مكة التي هي محرمة على غير المسلمين. أما بالنسبة لرحلاته في شرقي أفريقيا فقد اختار چون هاننج سپيك رفيقاً له.

مُنجو پارك

استعانت الرابطة الإفريقية بمنجو پارك الإسكتلندي في استكشاف نهر النيجر في عام 1795. كان طموحه هو تحقيق الشهرة، وعندما عاد إلى بريطانيا بعد نجاحه في الوصول إلى النيجر ، أصيب بالإحباط عندما وجد أن الناس لا يعترفون به مستكشفاً عظيماً. وفي عام 1805 انطلق متابعاً نهر النيجر حتى منابعه. وفي العام الثاني نصب رجال القبائل كميناً لقاربه ومات غرقاً.



پارك 1771 - 1806

رينيه كاييه كان أول أوروبي يعبر الصحراء الكبرى في عام 1828.

الصحراء القاسية

كان الأوروبيون قليلي الحيلة بمفردهم في الصحراء الكبرى، ولذلك كانوا يستعينون في الرحلات الطويلة بالتجار وقوافلهم، أما في الرحلات القصيرة فكانوا يستأجرون المرشدين المحليين، وكان نفاد المياه هو أخطر مشكلاتهم.



كاييه 1799 - 1838

رينيه كاييه

في عام 1828 أصبح رينيه كاييه الفرنسي أول أوروبي يزور تمبوكتو في الصحراء الكبرى ويتمكن من العودة حيا. يدين السكان في هذه المنطقة بالإسلام ويظهرون روح العداء للمسيحيين ، وبناء عليه سافر كاييه متخفياً مدعياً أنه عربي. وعندما وصل إلى تمبوكتو أصيب بالإحباط حيث وجد أنها ليست مدينة ذهب كما تقول الأسطورة ، لكنها مجرد مجموعة من الأكواخ المبنية من الطين.



بارث 1821 - 1865

هينريتش بارث

هينريتش بارث ألماني عمل لدى الحكومة البريطانية، وكان مستكشفاً علمياً أكثر من كاييه أو پارك. قضى خمسة أعوام في الصحراء الكبرى وغربي أفريقيا معظمها على ظهر الحصان، ثم بدأ يتفهم طبائع الناس هناك. استكشف بحيرة تشاد ونهر بنو وزار تمبوكتو. ولكي يسافر إلى المناطق العربية الخطرة فقد

مفتاح الخريطة

چيمس بروس		1768 - 1773	
منجو پارك	الرحلة الأولي	1795 - 1797	
	الرحلة الثانية	1805 - 1806	
رينيه كاييه		1827 - 1828	
هينريتش بارث	الرحلة الأولي	1844 - 1845	
	الرحلة الثانية	1850 - 1855	
بيرتون وسپيك		1857 - 1858	
چون سپيك	الرحلة الأولي	1858	
	الرحلة الثانية	1860 - 1863	

ليفنجستون وستانلى

شمال
غرب
شرق
جنوب

أفـــريقيــا

ستانلى ورجاله يشقون طريقهم وسط الغابة ويجدون أمين باشا.

حملة ستانلى تتعرض لهجوم من آكلى لحوم البشر.

شلالات ستانلى

ستانلى يصل إلى نيانجويه. كثير من رجاله مات أو هجره.

ستانلى يبحر حول بحيرة ڤيكتوريا (أوكريوى) فى قاربه الليدى أليس.

بحيرة ڤيكتوريا (أوكريوى)

بحيرة كيوجا

بحيرة ألبرت

بحيرة إدوارد

النيل الأبيض

ستانلى ينطلق لاستكشاف نهر الكونغو.

ستانلى يلتقى ليفنجستون فى أوچيچى.

ستانلى ينطلق من كابندا لإنقاذ أمين باشا المستكشف الألمانى الذى ظن أنه فى خطر من المواطنين المحليين المتحاربين.

ستانلى يشعل النار فى قرية انتقاما للهجمات التى تعرض لها مركبه.

شلالات ليفنجستون

ليفنجستون يرى تجار الرقيق وهم يقتلون حوالى 400 أفريقى فى نيانجويه.

نيانجويه

أوچيچى

تابورا

زنجبار

ليفنجستون يبدأ رحلته الأخيرة من زنجبار عام 1865.

ستانلى ينطلق من زنجبار ليبحث عن ليفنجستون.

جـزر كومـورو

كابندا

بــومـا

ستانلى ينهى بعثته فى بوما فى أغسطس عام 1877.

لواندا

ليفنجستون يصل إلى لواندا مريضًا ومنهك القوى.

نهر لوالابا

بحيرة مويرو

ليفنجستون يصل إلى بحيرة نياسا.

ليفنجستون يموت فى مايو عام 1873. ويحمل خدمه جثمانه إلى زنجبار.

نهر زامبيزى

نهر لوانجوا

ليفنجستون يبحر إلى جزر القمر.

ليفنجستون يعود إلى زمبيزى ومعه 27 رجلاً وينطلقون فى قوارب.

ليفنجستون يحاول الإبحار فى أعالى نهر شيرى لكن يضطر للعودة.

كليمانى

ليفنجستون يصل إلى كليمانى بعد أن عبر القارة من الغرب إلى الشرق، ويغادرها إلى إنجلترا.

ليفنجستون يبدأ حملته الثالثة من كليمانى فى عام 1858.

سيشيكى

ليفنجستون يشاهد نهر زمبيزى لأول مرة ويشاهد العبيد أيضًا فى سيشيكى.

بحيرة قريبة

ليفنجستون يصل إلى شلالات ڤيكتوريا فى نوفمبر عام 1855.

ليفنجستون يحاول السفر فى أعالى نهر زمبيزى لكن المنحدرات النهرية الشديدة تمنعه من ذلك.

شلالات ڤيكتوريا

بحيرة نجامى

ليفنجستون يعبر الصحراء إلى بحيرة نجامى.

ليفنجستون يعود إلى كيب تاون لإرسال أسرته إلى إنجلترا عام 1852.

صـحـراء كلهارى

أسد يهاجم ليفنجستون ويوشك أن يقتله.

ليفنجستون يظل باقيًا فى مركز إرسالية بكورومان. ويقابل ابنة رئيس الإرسالية التى يتزوجها فيما بعد.

كورومان

نهر ڤال

نهر أورنج

ليفنجستون يسافر بعربة يجرها ثور إلى كورومان.

كيب تون

بورت إليزابث

ليفنجستون يصل إلى كيب تاون فى مارس 1841 ويبحر إلى بورت إليزابيث.

ليفنجستون يقوم برحلة قصيرة إلى نهر ليمبوبو ثم يعود بعد ذلك إلى كيب تاون.

المحيط الأطلنطى

المحيط الهندى

شلالات ڤيكتوريا، شاهدها ليفنجستون لأول مرة فى عام 1855 وسماها على اسم ملكة بريطانيا ڤيكتوريا. والاسم الأفريقى للشلالات يعنى " الدخان الهادر ". يشير إلى سحب الرذاذ الكبرى التى يلقيها نهر زمبيزى أثناء سقوطه من ارتفاع 108 أمتار.

0 100 200 300 400 500 كيلو متر

مفتاح الخريطة		
داڤيد ليفنجستون		
1 ++++	الرحلة الأولى	52-1841
9	الرحلة الثانية	56-1852
13	الرحلة الثالثة	64-1858
18 +⊕+⊕	الرحلة الرابعة	73-1865
هنرى مورتون ستانلى		
1 ++++	الرحلة الأولى	72-1871
3 ⊕+⊕+	الرحلة الثانية	77-1874
10	الرحلة الثالثة	89-1887

الليدى أليس

كان لدى ستانلى قارب صنع خصيصاً لحملته الاستكشافية لأفريقيا فى عام 1874 . وقد بنيت أجزاؤه منفصلةً حتى يمكن نقلها حول المنحدرات والشلالات والمنحنيات الأخرى الخطيرة لنهر الكونغو. وقد أطلق على هذا القارب *الليدى أليس* على اسم خطيبته (التى تزوجت من رجل آخر أثناء وجوده فى أفريقيا) . وقد ثبت أن النهر يصعب متابعته وغرق كثير من رجال ستانلى فيه لدرجة أنه كان مضطرا لإكمال الرحلة سيرًا على الأقدام تاركًا *الليدى أليس* يتعفن فوق شلالات ليفنجستون.

وصف المستكشف چون هاننج سپيك أفريقيا بأنها كطبق حساء مقلوب. وهناك حافة من الأرض المسطحة بالقرب من الساحل، ثم ترتفع الأرض ارتفاعا حادًا ، أما الجزء الداخلى فمعظمه مسطح . ولم يكن على مستكشفى القارة الأوروبيين تسلق كثير من الجبال، لكنهم واجهوا كثيرًا من المصاعب، أهمها المرض والجوع والقحط والجفاف والسرقة والتمرد. تحملوا كل هذه الصعوبات فى تصميمهم على استكشاف الأنهار الأفريقية الكبرى والطرق المؤدية للداخل. ومن بين أشهر المستكشفين الأوروبيين لأنهار أفريقيا خلال القرن التاسع عشر ديڤيد ليڤنجستون وهنرى مورتون ستانلى . وقد تابع المبشر الإسكتلندى ليڤنجستون مجرى نهر زمبيزى كما بحث عن منبع النيل . أما ستانلى الصحفى، فقد تعقب آخر نهر كبير يتم استكشافه على يد أوروبى وهو نهر الكونغو من روافده فى وسط القارة لمسافة 3,220 كم حتى البحر.

المحيـــط الأطلنطـى

داڤيد ليڤنجستون

فى سن العاشرة كان داڤيد ليڤنجستون يعمل فى محلج للقطن بالقرب من جلاسجو. وفى سن 28 عاماً وصل إلى منطقة الجنوب الأفريقي مبشراً وطبيباً مؤهلاً وقسا. كان أمله هو تحسين حياة الأفارقة بمزايا المعارف الأوروبية والتجارة . من عام 1853 إلى عام 1856 عبر القارة متعقباً نهر زمبيزى إلى البحر ومن عام 1858 إلى عام 1864 اكتشف نهر شيرى وبحيرة نياسا والروفوما. وقد توفى وهو يبحث عن منبع النيل .

ليڤنجستون
1873 - 1813





استكشاف نهر زمبيزى

قدم ليڤنجستون تقريراً جيداً عن زمبيزى لدرجة أن الحكومة البريطانية قامت بإرسال حملة رسمية إلى هناك ، وأعطت القيادة لليڤنجستون كما منحته لقب قنصل . وفى هذه المرة ذهبت معه زوجته مارى. ولم تحقق الحملة نجاحاً كبيراً، حيث إن التيارات الشديدة على نهر زمبيزى منعته من أن يكون بمثابة " الطريق العام " المؤدى إلى أفريقيا كما كان يأمل ليڤنجستون .



ستانلى *1841 - 1904*

هنرى مورتون ستانلى

هنرى مورتون ستانلى مغامر أمريكى، وعلى عكس ليڤنجستون لم تكن اهتماماته الرئيسية هى الجغرافيا أو الشعب الأفريقى، وإنما كانت الشهرة والثروة. كانت حملته الاستكشافية عبر أفريقيا وفى نهر الكونغو حملة كبيرة ومسلحة تسليحاً جيداً لكنها تعرضت للهجوم كثيرا. وفى معظم الأوقات سافر ستانلى بمفرده. وقال ستانلى: " إن أساليبى لن تكون كأساليب ليڤنجستون."

لعنة الرق

أثناء وجود ليڤنجستون فى أفريقيا كان تجار الرقيق يأسرون المواطنين الأفارقة لاتخاذهم عبيداً (يسارًا) بالرغم من حظر تجارة الرقيق فى أوروبا . كان ليڤنجستون يكره العبودية لذلك أصابه الرعب حين أدرك أن حملاته الاستكشافية كانت تساعد على الاتجار فى البشر وذلك بفتح طرق جديدة للداخل. وقد كافح بشدة لمدة ثلاثين عاماً لإنهاء تجارة الرقيق . وأغلقت سوق العبيد الرئيسية الأفريقية فى زنجبار بعد شهر من وفاته فى عام 1873 .



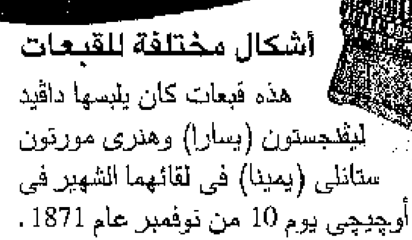
اكتشاف الطريق

أخذ ليڤنجستون هذه البوصلة معه أثناء قيامه بحملته الاستكشافية إلى نهر زمبيزى. وقد دفعت الحكومة كل تكاليف أجهزته بما فى ذلك القارب البخارى .

لقاء شهير

فى عام 1871 استأجرت صحيفة أمريكية ستانلى للبحث عن ليڤنجستون الذى كان قد اختفى. وكانت شائعات قد وصلت إلى زنجبار أن رجلاً أبيض عجوزا مريضاً شوهد بالقرب من بحيرة تنجانيقا. وانطلق ستانلى ومعه 200 حمال وهى أكبر بعثة شوهدت فى أفريقيا . وبعد رحلة طويلة دخل أوچيچى تحت ستار وهج البنادق وعلم الولايات المتحدة الذى كان يرفرف. وعندما ظهر ليڤنجستون ذهل ستانلى، وخلع قبعته وسأل بأدب: " دكتور ليڤنجستون على ما أعتقد ؟ ".





أشكال مختلفة للقبعات

هذه قبعات كان يلبسها داڤيد ليڤنجستون (يسارا) وهنرى مورتون ستانلى (يمينا) فى لقائهما الشهير فى أوچيچى يوم 10 من نوفمبر عام 1871 .

حملة ليڤنجستون الأخيرة

رفض ليڤنجستون العودة إلى إنجلترا مع ستانلى. وبرغم مرضه ، انطلق فى اتجاه نهر لوابولا الذى اعتقد أنه سوف يقوده إلى النيل (فى الواقع قاده إلى الكونغو) . كان الوقت هو فصل الأمطار وكان لابد من حمله عبر المستنقعات حول بحيرة بانجويلو. وفى صباح يوم من أيام شهر مايو عام 1873 وجده رجاله راكعاً كما لو كان يصلى. فى الواقع كان ميتاً. وتحقيقاً لوصيته دفن قلبه فى أفريقيا ونقل جثمانه إلى وطنه .

إلى القطب الشمالي

مع بداية القرن التاسع عشر كان الأوروبيون قد عرفوا الكثير عن منطقة الأركتيك (القطب الشمالي) دون الدخول إلى وسطها . فقد رسموا خرائط لمعظم السواحل والجزر ، وعرفوا أن الجليد يغطي جزءًا كبيرًا من محيط القطب الشمالي . وبحلول نهاية القرن أصبحت منطقة القطب الشمالي مركزًا للسباق الدولي ، حيث انطلق المستكشفون إلى القطب الشمالي الذي يقع في وسط هذه المنطقة .

كان السفر إلى داخل منطقة القطب الشمالي صعبًا وخطرا . فالجليد ليس أملس ومسطحًا لأن ضغط الجليد الطافي الذي يصطدم بعضه ببعض أثناء حمله بتيارات المحيط يعمل على رفع الجليد إلى ارتفاع يقدر بحوالي عشرة أمتار . وفي أماكن أخرى ، ربما تنفصل موجات الجليد بعضها عن بعض فجأة معوقة الطريق أمامها . وفي أغلب الأحيان لم يحرز المستكشفون إلا تقدمًا بطيئًا لأن الجليد كان ينجرف في الاتجاه المضاد من الطريق الذي كانوا يتبعونه . كانت الأحوال الجوية أيضًا محفوفة بالمخاطر بسبب العواصف الثلجية العنيفة المفاجئة أو الضباب الكثيف . مثل هذه الأخطار تسببت في المعاناة والقهر والموت لكثير من المستكشفين الذين انطلقوا لغزو القطب الشمالي .

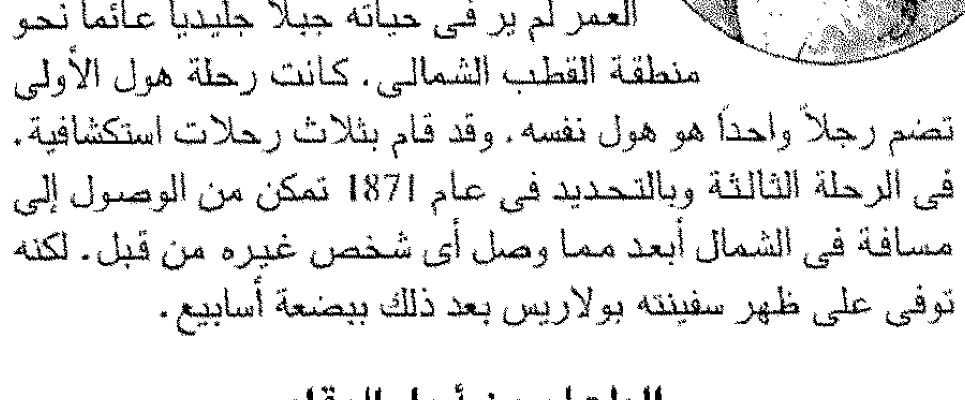
أفكار حول القطب الشمالي

في العصور المبكرة كان لدى الناس بعض الأفكار الغريبة حول القطب الشمالي. وقد رسم هذه الخريطة نيكولاس أوف لين، وهو راهب عاش في إنجلترا خلال القرن الرابع عشر. اعتقد أن القطب عبارة عن صخرة مغناطيسية في وسط دوامة، وأنه محاط بالأرض التي تقسمها الأنهار إلى مربعات. وحتى القرن التاسع عشر كان الناس يعتقدون أنه توجد هناك أرض وليس مجرد جليد في القطب الشمالي.

هـــول 1821 - 1871

تشارلز فرانسيس هول

في 1860 انطلق ناشر أمريكي متوسط العمر لم ير في حياته جبلاً جليديا عائماً نحو منطقة القطب الشمالي. كانت رحلة هول الأولى تضم رجلاً واحداً هو هول نفسه. وقد قام بثلاث رحلات استكشافية. في الرحلة الثالثة وبالتحديد في عام 1871 تمكن من الوصول إلى مسافة في الشمال أبعد مما وصل أي شخص غيره من قبل. لكنه توفي على ظهر سفينته بولاريس بعد ذلك ببضعة أسابيع.



عدة لمواجهة البرد

لم يكن المستكشفون الأوائل معدين إعداداً جيداً لمواجهة البرد القارس في منطقة القطب الشمالي. كانوا يرتدون الملابس نفسها التي يرتدونها في أوطانهم. وفي القرن التاسع عشر، أدركوا أن الملابس والقلنسوات والقفازات المصنوعة من الفراء التي يرتديها الإسكيمو كانت أكثر دفئاً . ولذلك نادراً ما قاسى الإسكيمو من تجمد الأطراف.

الطعام من أجل البقاء



طعام البيميكان مصنوع من لحم مجفف مخلوط بدهن منصهر. وهذا الطعام من ابتكار هنود شمالي كندا . وفي أغلب الأحيان تناول المستكشفون طعام البيميكان في منطقة القطب الشمالي، لأنه غني بالسعرات الحرارية التي تحافظ على دفء الجسم. كما أنه يمكنه أن يظل محفوظاً لعدة سنوات. هذه العلبة ترجع إلى إحدى الرحلات الاستكشافية منذ أكثر من مائة عام مضت .

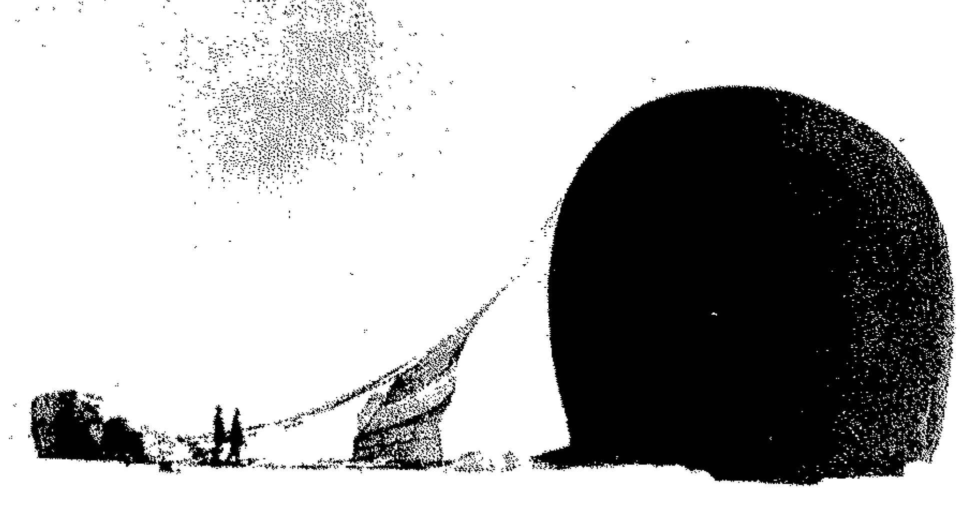
هـول و الإنويت

الإنويت (الإسكيمو) هم السكان المحليون لمناطق القطب الشمالي، عاشوا على صيد الحيوانات مثل حيوان الرنة وعجل البحر والحيتان ، يقتلونها بالحراب ويستخدمون جلودها في صناعة الملابس والخيام والزوارق التي تسمى كاياكس. وكانوا يتنقلون بمزالج تجرها الكلاب. ويعتبر هول أحد المستكشفين الأوائل الذين صادقوا الإسكيمو. وقد درس لغتهم وتعلم كيف يقود المزلجة التي يجرها الكلاب. وقد استجمع كل شجاعته لكي يجرب حساءهم المحبب من دم عجل البحر.

بيرى 1856 - 1920

روبرت بيـرى

كان المستكشف الأمريكي روبرت بيرى ضابطا بحريا ومهندسا وعالم تاريخ طبيعي جاداً. وكانت تراوده طموحات وعزم جادّ على أن يكون أول إنسان يصل إلى القطب الشمالي. وفي عام 1891 قام بأول رحلة له لمنطقة القطب الشمالي بصحبة زوجته الشابة وخادمه، وصديقه ماتيو هنسون أول مستكشف أسود لمنطقة القطب الشمالي. وقد قام بيرى بثماني رحلات إلى منطقة القطب الشمالي.



الوصول إلى القطب بالمنطاد

في عام 1897 حاول مهندس سويدي هو سالومون أندريه الوصول إلى القطب الشمالي في بالونه المسمى (نسر). انطلق من جزيرة سبتسبيرجن وسافر لمدة يومين ثم اختفى. وظل ما حدث لغزاً محيراً حتى عام 1930 عندما اكتشفت جثث أندريه ورفاقه . كما تم العثور على كاميرا ، وهذه الصورة الفوتوغرافية للبالون الهابط على الأرض كانت موجودة بفيلم أندريه.



بيرى في منطقة القطب الشمالي

في عام 1909 عاد بيرى من رحلته الثامنة إلى الأركتيك مدعياً أنه وصل إلى القطب الشمالي. والتقط هذه الصورة لهنسون وأربعة من رفاقه الإسكيمو في الموقع الذي قيل إنه القطب الشمالي. ورفض بعض الناس التصديق بأن بيرى وصل بالفعل إلى القطب الشمالي وخاصة أنه تمكن من العودة إلى قاعدته خلال أسبوعين تقريبا. وهو احتمال صعب، لكن الجدل حول ما إذا كان بيرى قد وصل إلى القطب الشمالي أم لا مازال قائماً حتى يومنا هذا.

فريدتجـوف نانسن

كان نانسن النرويجي عالماً وكاتباً عظيماً فضلاً عن كونه مستكشفاً. ويذكره الناس بالثناء بسبب رحلته التى قام بها عبر جرينلند فى عام 1888 ، وبسبب رحلته الاستكشافية المدروسة جيداً فى 1893 فى السفينة فرام ورحلاته بعد ذلك . وفيما بعد أصبح نانسن رجل دولة على مستوى العالم. ونال جائزة نوبل فى 1922 عن عمله فى مساعدة اللاجئين وأسرى الحرب .

نانسن 1861 - 1930

رحـــلة فـرام

فى عام 1884 تم العثور فى جرينلند على أشياء فقدت من سفينة غرقت شرقى سيبيريا. فحمله التيار عبر محيط القطب الشمالى. وبنفس المنطق صمم المستكشف النرويجى نانسن السفينة فرام بحيث تتجمد فى الجليد لتنجرف مع كتل الجليد دون أن تدمرها هذه الكتل الجليدية. ونجحت هذه الفكرة. فخلال ثلاثة أعوام، توجهت السفينة فرام يميناً عبر محيط القطب الشمالى، بالرغم من أن ذلك لم يكن بجوار القطب كما كان يأمل نانسن. وغادر نانسن وأحد رفاقه السفينة وتوجها شمالاً سيراً على الأقدام. ووصلا إلى نقطة تبعد 260 كم عن النقطة السابقة التى سجلها، لكنهما لم يصلا إلى القطب.

الأيسبرج (جبال الجليد) هى كتل ضخمة من الجليد تنفصل عن الرصيف أو النهر الثلجى. وكانت كثيرا ما تعوق المستكشفين الساعين بحرا إلى الأركتيك.

المحيط القطبى (المتجمد)

أمريكا الشمالية

جزيرة إلسمير

جزيرة فكتوريا

جزر سيبيريا الجديدة

بحر لابتيف

آسيا

3 السفينة فرام تتجمد حولها كتلة من الجليد وتنجرف بالتيار فى اتجاه القطب فى سبتمبر عام 1893.

نانسن ورفيقه يوهانسن يتركان السفينة فرام ويجران قاربى كاياك على زلاجتين لمحاولة الوصول إلى القطب.

بيرى يصل إلى القطب الشمالى وبرفقته هنسون وأربعة أفراد من الإسكيمو فى إبريل عام 1909.

نورث لاند

هول يبحر ببطء عبر البحر المتجمد. وبعد إيتا يترك سفينته فى رحلة استكشافية لمدة أسبوعين مستخدماً الزلاجة. ويسقط مريضاً فى طريق عودته.

قاعدة كيب كولومبيا

بيرى ينطلق إلى القطب من قاعدته فى رأس كولومبيا فى فبراير عام 1909.

إيتا

بيرى يتوقف فى إيتا ليستأجر 50 من الإسكيمو و250 كلباً ثم أخذ الفريق مؤقتاً إلى القاعدة.

هول يموت على ظهر السفينة ويدفن فى جرينلند فى نوفمبر عام 1871.

5 نانسن ويوهانسن يفشلان فى الوصول إلى القطب ويعودان ويقضيان فصل الشتاء فى فرانس جوزيف لاند، وتنقذهما سفينة بريطانية فى يونيو عام 1896.

بحر كارا

خاباروفو

2 السفينة فرام تتوقف فى خاباروفو، ويشترى نانسن كلاباً من سيبيريا لجر المزالج.

خليج بافن

جزيرة بافن

بيرى يبحر بعد جرينلند فى سفينته روزفلت فى بداية رحلته الاستكشافية التى قام بها لمنطقة القطب الشمالى فى أغسطس عام 1908.

أوبرنافيك

جودافن

جرينلند

سولومون أندريه يحاول التحليق فوق القطب فى بالون فى عام 1897.

بحر بارنتس

نانسن يغادر النرويج فى السفينة فرام ويبحر إلى منطقة القطب الشمالى فى يونيو عام 1893.

مضيق ديفز

البحر النرويجى

فاردو

أوروبا

سكيرفوى

السفينة فرام تتحرر فى يونيو عام 1896 بعد بقائها لمدة ثلاث أعوام فى المياه القطبية، وطاقمها يعود بها إلى النرويج.

النرويج

هول يدخل مضيق ديفز فى سفينته بولاريس فى بداية رحلته الاستكشافية الثالثة، فى أغسطس عام 1871.

0 200 400 600 كيلو متر

أيسلندا

الدائرة القطبية

مفتاح الخريطة

تشارلز هول	1871
فريدتجوف نانسن 1893-1896	
(بواسطة المزلجة) 1895-1896	
روبرت بيرى	1908-1909

إلى القطب الجنوبى

القطب الجنوبى، على عكس القطب الشمالى، مغطى بالأرض. ويقع فى وسط قارة أنتاركتيكا المتجمدة الشاسعة ،وهى أبرد مكان فى العالم. وقارة أنتاركتيكا هى آخر القارات فى العالم التى يتم استكشافها. كان الكابتن چيمس كوك أول من عبر دائرة أنتاركتيكا فى عام 1773، على الرغم من أنه لم ير الأرض.

وفى عام 1820 كان صيادو عجول البحر البريطانيون والأمريكيون أول من رأوا شبه جزيرة أنتاركتيكا. وفى عام 1840، بدأت ثلاث رحلات استكشافية فى رسم خريطة لسواحل أنتاركتيكا بقيادة چول ديمون دورڤيه عن فرنسا، وتشارلز ويلكس عن الولايات المتحدة، وچيمس روس عن بريطانيا. ووجدت صعوبة فى اكتشاف حافة الأرض، ذلك لأنها كانت متداخلة فى كثير من الأماكن بطبقة كبيرة من الجليد. وفى عام 1890، بدأ الاستكشاف العلمى الجاد لأنتاركتيكا. وبعد ذلك، قام مستكشفون من كثير من الدول فى بداية القرن العشرين بمحاولات بطولية للتغلب على مصاعب المناخ القاسى، على أمل الوصول إلى نهاية الكرة الأرضية أى القطب الجنوبى.

أفكار حول القطب الجنوبى

اعتقد الإغريق القدامى أنه لا بد أن تكون هناك قارة جنوبية شاسعة حول القطب الجنوبى. وقد أثرت أفكارهم على صناعة الخرائط لقرون. وفى أوقات مختلفة، رسم الأوروبيون غينيا الجديدة وأستراليا ونيوزيلند باعتبارها جزءا من هذه القارة. وهذه الخريطة الفرنسية التى رسمت عام 1739، تقترب من الحقيقة. حيث توضح أنتاركتيكا القارة القطبية الجنوبية فى الصورة ككتلة أرض مغطاة بالجليد، لكن راسم الخريطة اخترع بحراً يقسمها إلى قسمين.

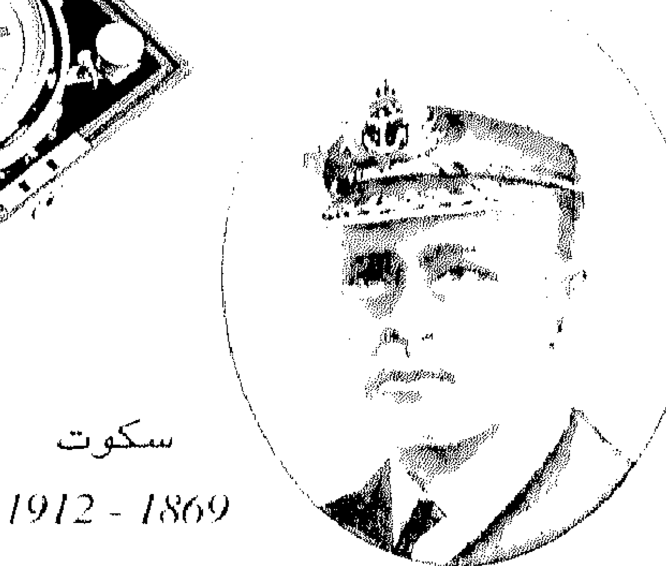
روس
1800 - 1862

الكرونومتر الشهير

هذا الجهاز، تابع للمرصد الملكى فى جرينيتش بلندن، أخذ فى رحلتين استكشافيتين بريطانيتين إلى أنتاركتيكا. وقد أقرضه المرصد لإرنست شاكلتون فى عام 1907 ولروبرت سكوت أثناء قيامه برحلته تيرانوڤا فى عام 1910.

چيمس كلارك روس

قضى روس الضابط البحرى البريطانى أعواماً كثيرة فى استكشاف القطب الشمالى، قبل قيادة حملة استكشافية إلى أنتاركتيكا فى عام 1839. كان أول مستكشف يكتشف طريقاً وسط بحر الجليد الطافى (جليد البحر الكثيف) فى سفينته إريبس و تيرور. وكثير من الأماكن التى اكتشفها فى المنطقة تسمى باسمه الآن، كجزيرة روس وبحر روس ورفّ روس الجليدى.



سكوت
1869 - 1912



أمندسين *1872 - 1928*

روبرت فالكون سكوت

كان سكوت ضابطاً بحريا شابا، وقع عليه الاختيار لقيادة الحملة البريطانية ديسكڤرى إلى أنتاركتيكا فى عام 1910. وفى الأعوام الثلاثة التالية، اكتسب خبرة كبيرة فى مجال الحياة بالمنطقة القطبية وسافر إلى الجنوب عبر أنتاركتيكا لمسافة أبعد مما وصل إليها أى مستكشف قبله. وبقيامه بحملة تيرانوڤا فى عام 1910، أصبح يرى أن أنتاركتيكا هى قارته وصمم على أن يكون أول شخص يصل إلى القطب الجنوبى.

رولد أمندسين

ترك أمندسين النرويجى الشاب دراسته للطب لينضم إلى بعثة الأنتاركتيكا، ثم كرس حياته لتحديات الاستكشافات القطبية. وفى الوقت الذى انطلق فيه إلى القطب الجنوبى فى عام1911 كان قد حقق بالفعل رقمين قياسيين، أولا فى عام 1898 كان من أوائل من أمضوا شتاءً فى أنتاركتيكا، ثم فى عام1906 أصبح أول شخص يبحر عبر الممر الشمالى الغربى.





شعور سكوت بالإحباط

غادر سكوت قاعدته بالقرب من بحر روس خلال عشرة أيام بعد أمندسين، وأخذ معه عشرة رجال وعشرة جياد و 23 كلباً. وسرعان ما نفقت الجياد فى المناخ القاسى. كانت الأحوال الجوية رهيبة وكانت هناك عوائق كبرى لا بد من التغلب عليها، مثل نهر بيردمور الجليدى. وعند الانتهاء من تسلقه كانت البعثة قد انخفضت إلى مزلاجين و خمسة رجال، وكانت الإمدادات التموينية آخذة فى الهبوط إلى جانب ما عانوه من الصقيع. وأخيراً وصلوا للقطب فى 17 من يناير عام 1912، وعندما وصلوا وجدوا أن أمندسين قد سبقهم. وفى هذه الصورة الفوتوغرافية المأخوذة بالتحكم عن بعد يظهر الإحباط الشديد على وجوه الفريق المنهك. وقد مات سكوت وجميع رجاله أثناء رحلة العودة.

العداد المزلجة

نهجت حملة تيرانوڤا التى قام بها سكوت فى عام 1911، نهجاً علميا فى استكشاف أنتاركتيكا. وهذا الجهاز الذى يعمل مثل عداد الأميال على إحدى الدراجات، متصل من الخلف بمزلاج لقياس المسافة التى قطعها. وكانت قاعدة سكوت بالقرب من بحر روس على مسافة 1،470كم من القطب الجنوبى.



انتصار أمندسين

فى 19 من أكتوبر 1911 انطلق أمندسين إلى القطب الجنوبى من قاعدته فى خليج الحيتان، على الطرف الآخر لبحر روس من سكوت. وقام قبل ذلك بالفعل بالعديد من الرحلات لترك مؤن فى مخازن على طول الطريق. انطلق ومعه أربعة رجال على طريقة الإنويت بمزالج تجرها الكلاب. وتقدموا بسرعة حتى أثناء تسلقهم نهر أكسل هايبرج الجليدى ووصلوا ظافرين إلى القطب الجنوبى فى 14 من ديسمبر.

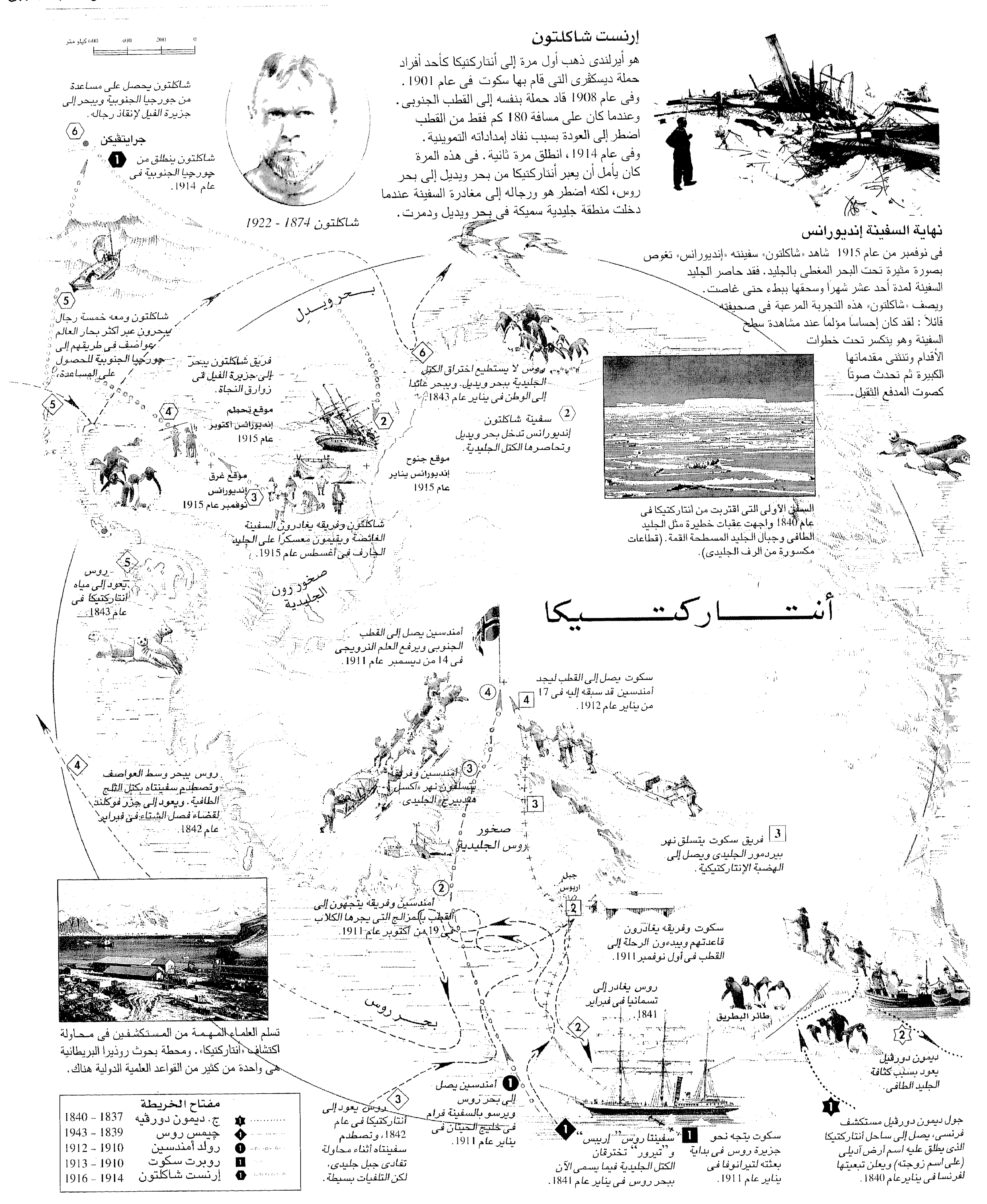
إرنست شاكلتون

هو أيرلندى ذهب أول مرة إلى أنتاركتيكا كأحد أفراد حملة ديسكفرى التى قام بها سكوت في عام 1901. وفى عام 1908 قاد حملة بنفسه إلى القطب الجنوبى. وعندما كان على مسافة 180 كم فقط من القطب اضطر إلى العودة بسبب نفاد إمداداته التموينية. وفى عام 1914، انطلق مرة ثانية. فى هذه المرة كان يأمل أن يعبر أنتاركتيكا من بحر ويديل إلى بحر روس، لكنه اضطر هو ورجاله إلى مغادرة السفينة عندما دخلت منطقة جليدية سميكة فى بحر ويديل ودمرت.

شاكلتون *1874 - 1922*

نهاية السفينة إنديورانس

فى نوفمبر من عام 1915 شاهد «شاكلتون» سفينته «إنديورانس» تغوص بصورة مثيرة تحت البحر المغطى بالجليد. فقد حاصر الجليد السفينة لمدة أحد عشر شهراً وسحقها ببطء حتى غاصت. ويصف «شاكلتون» هذه التجربة المرعبة فى صحيفته قائلاً: لقد كان إحساساً مؤلماً عند مشاهدة سطح السفينة وهو يتكسر تحت خطوات الأقدام وتنثنى مقدماتها الكبيرة ثم تحدث صوتاً كصوت المدفع الثقيل.



السفن الأولى التى اقتربت من أنتاركتيكا فى عام 1840 واجهت عقبات خطيرة مثل الجليد الطافى وجبال الجليد المسطحة القمة. (قطاعات مكسورة من الرف الجليدى).

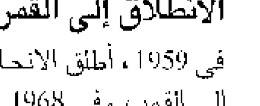
تسلم العلماء المهمة من المستكشفين فى محاولة اكتشاف «أنتاركتيكا». ومحطة بحوث روذيرا البريطانية هى واحدة من كثير من القواعد العلمية الدولية هناك.

مفتاح الخريطة

ج. ديمون دورفيه	✡	1837 - 1840
چيمس روس	◆	1839 - 1943
رولد أمندسين	●	1910 - 1912
روبرت سكوت	■	1910 - 1913
إرنست شاكلتون	●	1914 - 1916

الاستكشافات الحديثة





بفضل إصرار أجيال المستكشفين، لم يعد هناك مكان في الكرة الأرضية غير معروف وبغير اسم. وبفضلهم نعرف ما يكمن في أعماق المحيطات وفي أعالي قمم الجبال. ونصوّر الخرائط الصخور الجافة لصحارى العالم والأنهار الجليدية في أبرد المناطق القطبية. وحتى الجاذبية الأرضية لم تمنع المستكشفين من الانطلاق إلى الفضاء. وبينما أصبحت الأماكن البعيدة أكثر ألفة، فإن طبيعة الاستكشافات قد تغيرت، ولم يعد التحدى الآن هو استكشاف الأماكن البرية في العالم. فاليوم يحاول المستكشفون فهم الأرض ومناخها، والأحياء الحية التى تعيش على سطحها. ومنذ ملايين السنين، عاشت النظم الطبيعية للكرة الأرضية في وئام متوازن تمامًا. و عملية الاستكشاف في حد ذاتها لا تخل بهذا التوازن، ولكن عندما يتحرك الناس إلى المناطق المكتشفة حديثًا، فإنهم يحدثون بها تغييرات دائمة. لقد أوضح مستكشفو الماضى لأسلافنا عجائب الكرة الأرضية. أما واجب مستكشفي الحاضر، فهو اكتشاف كيفية المحافظة على هذه العجائب من أجل أجيال المستقبل.





الانطلاق إلى القمر

في 1959، أطلق الاتحاد السوفييتى مركبة فضاء إلى القمر، وفي 1968 كان رجلا فضاء أمريكيان أول من غادر المدار الأرضي وطار إلى القمر من بنى الإنسان. وعلى الرغم من أنهما دارا حول القمر فإنهما لم ينزلا عليه. ونال هذا الشرف نيل أرمسترونج وإدوين إلدرين المولودان في 1930، عندما مشيا فوق سطح القمر يوم 20 من يوليو 1969. وبعد التمكن الآن من زيارة القمر أصبح العلماء مشغولين بالتركيز على بناء محطات للفضاء قريبة من الأرض، وإرسال مجسات إلى الفضاء لاكتشاف المزيد حول المناطق الفضائية البعيدة.

الصحارى والمناطق الجافة

بدأ استكشاف المناطق الصحراوية منذ فترة طويلة، لكن البحوث العلمية جاءت أخيراً. ويعيش فرد واحد من كل 8 من سكان العالم في منطقة صحراوية أو في منطقة قليلة الأمطار. وكلما زاد عدد هؤلاء السكان مثل هذا ضغطاً كبيراً على الموارد الطبيعية النادرة في هذه المناطق. ونتيجة لزيادة الرعى، وقطع أعداد كبيرة من الأشجار، يتحول أكثر من مليون كيلو متر مربع كل عام من الأراضي الزراعية إلى صحراء. وقد أقام العلماء محطات بحوث صحراوية للتصدى لهذه العملية والعمل على إيقافها.



مشروع رمال وهيبة

في عام 1985، أعد مشروع رمال وهيبة في شرقى عمان دراسة مفصلة عن كل جانب من هذه المنطقة الصحراوية الشاسعة. وقامت الحكومة العمانية والجمعية الجغرافية الملكية بتجميع أكثر من 40 من المتخصصين، من بينهم علماء أحياء، وعلماء اقتصاد وعلماء اجتماع. وأقاموا سويا جامعة ميدانية في الصحراء.

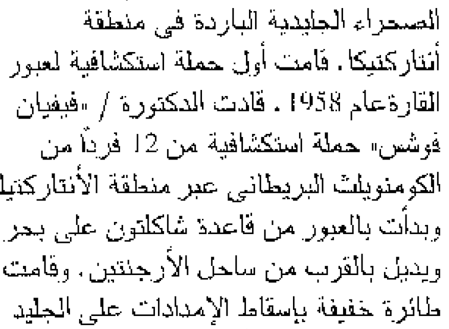


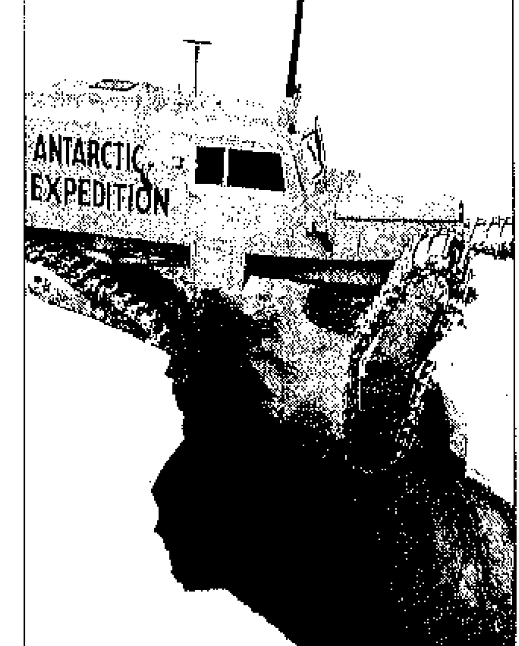
استكشاف الشباب

القطب الشمالى ليس له اتفاقية لحماية البيئة مثل الحال بالنسبة للقطب الجنوبي. ويعرب العلماء عن قلقهم من أن يؤدى التطور التجارى إلى تدمير القطب الشمالي إلى الأبد. ولشد الانتباه لذلك، اشترك 22 شاباً من 15 دولة في حملة طلابية تمشى على الجليد في عام 1989. وقاموا برحلة إلى القطب الشمالي لدراسة المنطقة وذلك من خلال تنظيم المحاضرات والدراسات العلمية حول الجليد.

رواد المنطقة القطبية

كان آخر مكان على الأرض يتم اكتشافه هو الصحراء الجليدية الباردة في منطقة أنتاركتيكا. قامت أول حملة استكشافية لعبور القارة عام 1958. قادت الدكتورة / «فيفيان فوشس» حملة استكشافية من 12 فرداً من الكومنويلث البريطانى عبر منطقة الأنتاركتيك. وبدأت بالعبور من قاعدة شاكلتون على بحر ويديل بالقرب من ساحل الأرجنتين. وقامت طائرة خفيفة بإسقاط الإمدادات على الجليد واستكشفت الطريق أمام الحملة. وسافرت الحملة في مركبات مجهزة لذلك. ووصلوا القطب الجنوبي يوم 19 من يناير عام 1958، وأكملوا العبور إلى قاعدة سكوت على مسافة 3475 كم بعد أكثر من ثلاثة أشهر وفي عام 1990، كرر فريق دولى هذا العمل الفذ المذهل باستخدام مزالج يجرها الكلاب.



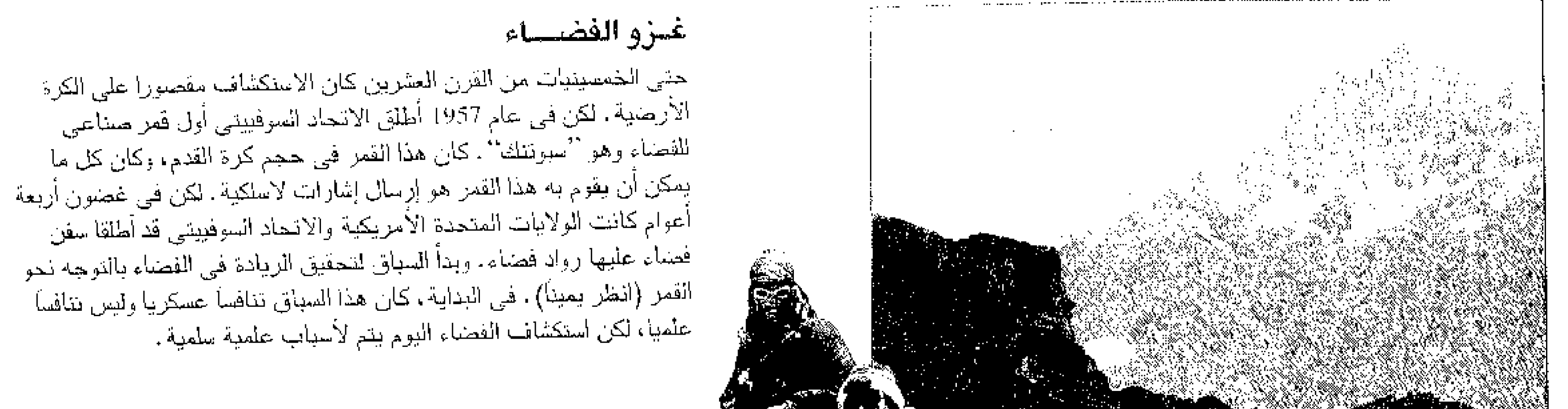


البحوث القطبية

نظراً لوجود اتفاقية دولية، فقد خصصت المنطقة القطبية للبحوث العلمية السلمية. ويوجد الآن 24 بلداً لها قواعد علمية في المنطقة القطبية. وبالرغم من فراغ هذه المنطقة الجرداء المتجمدة، فإن المنطقة القطبية الجنوبية تتسم بأهمية علمية هائلة. على سبيل المثال، فإن الجليد ذاته يشبه بنك معلومات بيئى. فتكون طبقاته سجلاً من تكوينات الثلج التى سقطت على القارة خلال المائة وستين ألف عام الماضية. وبدراسة عينات رئيسية مأخوذة من صفحة جليدية سميكة مساحتها 4.5 كم، يستطيع العلماء أن يكتشفوا كيف تغير المناخ خلال تلك الفترة.

طريق فوكس عبر القطب الجنوبي
قاعدة شاكلتون
القطب الجنوبي
أنتاركتيكا
قاعدة سكوت
بحر روس

أمريكا الشمالية
المحيط الأطلنطي
أوروبا
آسيا
الصحراء الكبرى
أفريقيا
المحيط الهادى
المحيط الهندى
أستراليا
مدار السرطان
المحيط الهادى
خط الاستواء
أمريكا الجنوبية
مدار الجدى
الغابات المطيرة
صحارى
جبال
أنتاركتيكا



غزو الفضاء

حتى الخمسينيات من القرن العشرين كان الاستكشاف مقصورا على الكرة الأرضية. لكن في عام 1957 أطلق الاتحاد السوفييتي أول قمر صناعى للفضاء وهو "سبوتنك". كان هذا القمر في حجم كرة القدم، وكان كل ما يمكن أن يقوم به هذا القمر هو إرسال إشارات لاسلكية. لكن في غضون أربعة أعوام كانت الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفييتي قد أطلقا سفن فضاء عليها رواد فضاء. وبدأ السباق لتحقيق الريادة في الفضاء بالتوجه نحو القمر (انظر يمينا). في البداية، كان هذا السباق تنافساً عسكريا وليس تنافسا علميا، لكن استكشاف الفضاء اليوم يتم لأسباب علمية سلمية.

عين في السماء

إن الأقمار الصناعية الأرضية مثل سلسلة الأقمار الأمريكية لاندسات تطلق في مدار ارتفاعه من 700 إلى 900 كيلو متر بأجهزة استشعار موجهة نحو الأرض. ويتم ترجمة الإشارات التى ترسلها في محطات أرضية حيث تحولها أجهزة الكمبيوتر إلى صور فوتوغرافية. هذه الصور الفوتوغرافية بالغة الدقة تساعد العلماء في رسم خرائط لمعظم المناطق النائية، والبحث عن الموارد المعدنية وتحديد أماكن انتشار التلوث وأمراض المحصولات. ولا توضح الصور الألوان الحقيقية لسطح الأرض، لكنها تستخدم ألوانا متناقصة حتى تظهر السمات المختلفة بوضوح.

استكشاف الجبل

تسلق الجبال ليس مجرد تحد رياضي. وهناك جزء كبير من سكان العالم يعيش في المناطق الجبلية أو يعتمد عليها، وقد أثبتت البحوث في جبال الهمالايا (الموضحة أعلاه) أن تدمير الغابات على المنحدرات الجبلية يمكن أن يؤدى إلى تآكل التربة ويسبب الفيضانات. ويأمل العلماء في معرفة الكثير عن جيولوجيا الكرة الأرضية وأصولها عن طريق دراسة وقياس التغيرات الدقيقة للصخور العارية على قمم الجبال.

أعلى قمة في العالم

تعتبر قمة إيفرست في جبال الهيمالايا، على حدود نيبال والتبت أعلى قمة جبل في العالم. وفي يوم 29 من مايو عام 1953 أصبح النيوزيلندى سير إدموند هيلارى (المولود في عام 1919) ومتسلق الجبال النيبالي تنزنج نورجاى (1914 - 1986) أول مستكشفين يصلان هذه القمة التى يبلغ ارتفاعها 8848 متراً. وقد حملا معهما أسطوانات أوكسجين لمساعدتهما على التنفس في طبقة الهواء الرقيقة في أعلى قمة الجبل. وتوضح الصورة أعلاه هيلارى و تنزنج بالقرب من قمة جبل إيفرست.



السباق إلى الغابات المطيرة

تقدم الغابات الاستوائية الممطرة مثالاً جيداً على الفارق بين الاستكشاف والفهم. قام المستكشفون بزيارة بعض الغابات النائية الممطرة، ومع ذلك مازال العلماء لا يعرفون إلا القليل عن الجزء الأعلى من الغابات والكساء النباتى الذى يرتفع إلى 30 متراً فوق أرض الغابة. وإحدى الطرق للاقتراب من هذه النباتات هى عمل ممرات معلقة (يسارا). ويقدر العلماء أن معظم السلالات النباتية أو الحيوانية التى تعيش في هذه النباتات لم تحدد بعد ولم تمنح أسماء كذلك. ولسوء الحظ، فإن الوقت يفوت بالنسبة لهؤلاء الذين يدرسون الغابات والمخلوقات التى تعيش فيها حيث يؤدى التطور التجارى إلى تدمير ما بين 110,000 إلى 150,000 كيلو متر مربع من الغابات المطيرة سنويا.



سكان الغابات المطيرة

بالنسبة للسكان الذين يتخذون من الغابة المطيرة موطناً لهم، فإن تدميرها يعنى انتهاء الثقافات والتقاليد التى استمرت منذ ما قبل عصور التاريخ. فقد تعلم هؤلاء الفيليبون استخدام بيئة الغابة بطريقة لا تضر بها. لكنهم لا يعرفون بعد كيف يستخدمون النظم السياسية لمنع المزارعين، وعمال المناجم، وشركات الأخشاب من تدمير الغابة من أجل ربح قصير الأجل.



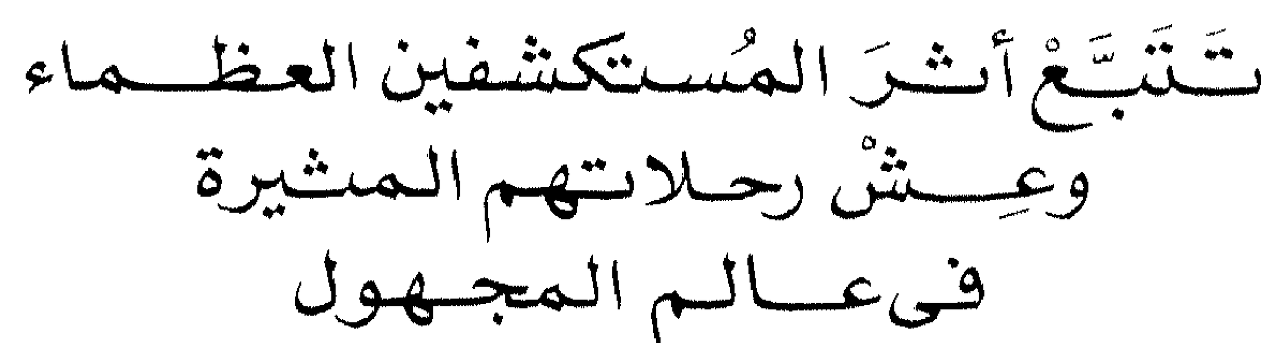
مشروع ماراكا

على إحدى الجزر البرازيلية النائية غير المسكونة بالقرب من الحدود مع فنزويلا، يقوم علماء من الجمعية الجغرافية الملكية برصد شجيرات جديدة في الغابة المطرة. ويعتبر هذا جزءاً من مشروع لدراسة الغابة والنباتات والحيوانات التى تعيش فيها. وماراكا هى جزيرة في نهر أوراريكويرا الذى يغذى الأمازون. وقد أقامت الجمعية الجغرافية الملكية قاعدة هناك لدارسة نمو الغابة، وتربتها ومياهها وتنمية أراضيها، فضلاً عن دراسة حياة الحشرات. وتم بناء محطة بحوث في الطرف الشرقي للجزيرة.

الكشـــاف



أطلس الاستكشاف



تتبّع أثر المُستكشفين العظماء
وعِش رحلاتهم المثيرة
فى عالم المجهول

اكتشف

من هم جماعة الفايكنج . ما دور العرب فى استكشاف العالم . أين ذهب ماركو پولو . ما الذى يميز ماجلان عن غيره من المستكشفين

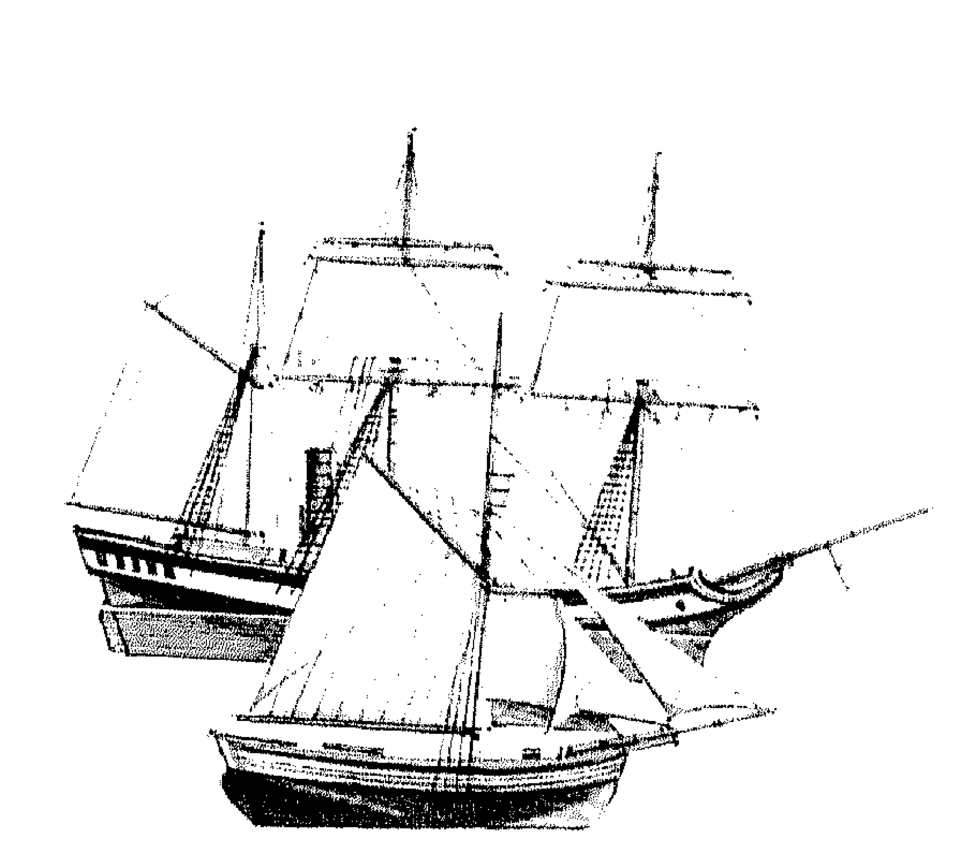
تعرف على

العلاقة بين العلوم الطبيعية والاستكشاف . شعور المستكشف عند رؤية أرض جديدة لأول مرة . دور الشجاعة والبطولة وأيضًا الجشع والغرور فى نجاح أو فشل الحملات الاستكشافية

اكتسب معلومات قيمة عن

الأجهزة التى استخدمها المستكشفون العظماء . أهمية الخرائط وعلم الملاحة فى نجاح رحلات المستكشفين . تطور الاستكشاف فى العصر الحديث . أهمية حماية البيئة عرفانًا للمستكشفين

والمزيد والمزيد ...



دار الشروق